

# Алгоритм искусственных водорослей (Artificial Algae Algorithm)

Данный алгоритм был вдохновлен поведением фотосинтезирующих одноклеточных водорослей, которые движутся к солнцу.

Глобальный минимум - точка, в которой водоросли могут получить больше всего солнечной энергии. В процессе движения водоросли сталкиваются с споротивлением жидкости. Клетки имеют разные размеры.

Алгоритм состоит из 3-х основных частей: *адаптация*, *эволюция*, *спиральное движение*.

## • Эволюция

При достаточных питательных условиях, если колония водорослей получает достаточно света, она растет и размножается (т.е. создаются новые клетки водорослей). Напротив, колония водорослей, не получающая достаточно света, выживает некоторое время, но в конце концов погибает.

Эволюционный процесс оценивается по приспособленности водорослевой клетки.  
(см. функцию "tournament\_selection")

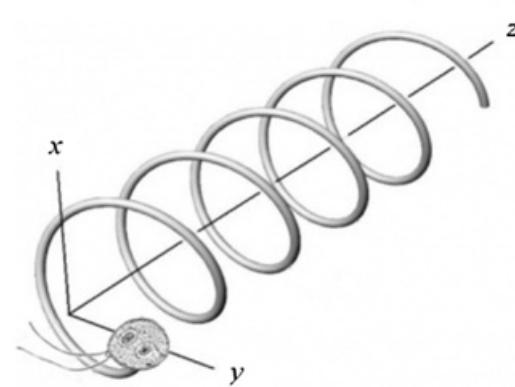
## • Адаптация

Колония водорослей, которая не может расти в достаточной степени в той или иной среде, пытается приспособиться к окружающей среде, и в результате доминирующий вид меняется. Этот процесс завершается изменением уровня голода в алгоритме.

Начальное значение уровня голода равно нулю для каждой искусственной водоросли. Величина голода увеличивается с течением времени  $t$ , когда клетка водоросли получает недостаточное количество света. Искусственная водоросль, имеющая наибольшее значение голода, адаптируется.

## • Спиральное движение

Клетки водорослей плавают по спирали в жидкости с помощью своих жгутиков, это продемонстрировано на изображении ниже.



Движения клеток водорослей различны. По мере увеличения поверхности трения растущей водорослевой клетки, частота спиралевидных движений увеличивается за счет увеличения их способности к локальному поиску. Каждая водорослевая клетка может перемещаться пропорционально ее энергии. Энергия водорослевой клетки в момент времени  $t$  прямо пропорциональна количеству поглощенных питательных веществ за это время. Поэтому чем ближе водорослевая клетка к поверхности, тем больше у нее энергии, и она находит больше возможностей двигаться внутри жидкости. Напротив, если поверхность трения меньше, расстояние их перемещения в жидкости больше. Поэтому их способность к глобальному поиску больше.

Поверхность трения водорослевой клетки об жидкость представляет собой полусферу и задается формулой:

$$\tau(x_i) = 2\pi \left( \sqrt[3]{\frac{3G_i}{4\pi}} \right)^2$$

(Формула в нашем алгоритме "calculate\_friction")

Геликоидальное движение задается 3-мя уравнениями, одно из них обеспечивает линейное движение (16), а два других угловое (17, 18):

$$x_{im}^{t+1} = x_{im}^t + (x_{jm}^t - x_{im}^t) (\Delta - \tau^t(x_i)) p \quad (16)$$

$$x_{ik}^{t+1} = x_{ik}^t + (x_{jk}^t - x_{ik}^t) (\Delta - \tau^t(x_i)) \cos \alpha \quad (17)$$

$$x_{il}^{t+1} = x_{il}^t + (x_{jl}^t - x_{il}^t) (\Delta - \tau^t(x_i)) \sin \beta \quad (18)$$

где  $x_{ik}^t, x_{il}^t, x_{im}^t$  - координаты x, y и z i-й клетки водоросли в момент времени t;  $\alpha, \beta \in [0, 2\pi]$ ;  $p \in [-1, 1]$ ;  $\Delta$  - сила сдвига;  $\tau^t(x_i)$  - площадь поверхности трения каждой водорослевой клетки.

## Псевдокод алгоритма AAA

```

Objective function f(x), x=(x1,x2,...,xd)
Initialize a population of n algal colonies with random solutions
Evaluate size (G) of n algal colonies
Define Algorithm parameters (shear force Δ, loss of energy e and Adaptation parameter Ap)
While (t < MaxCalculation)
    Evaluate energy (E) and friction surface (τ) of n algae
    For i=1:n
        Starvation is true
        While (E(xi) > 0)
            Choose j among all solution via tournament selection method
            Choose randomly three dimensions to helical movement, k, l and m
            xikt+1 = xikt + (xjkt - xikt) (Δ - τi) cos α
            xilt+1 = xilt + (xjlt - xilt) (Δ - τi) sin β
            ximt+1 = ximt + (xjmt - ximt) (Δ - τi) p
            α, β are random angles in the range [0,2π] and p is a random number in the
            range [-1, 1]
            Evaluate new solution
            E(xi) = E(xi) - (e/2) energy loss caused by movement
            if new solution is better, update algal colony i and starvation is false
            else E(xi) = E(xi) - (e/2) energy loss caused by metabolism end if
        end While
        if starvation is true, increase starvation A(xi) end if
    end For
    Evaluate size (G) of population
    Choose one dimension to reproduction, r
    smallestrt = biggestrt
    if rand < Ap
        starvingt+1 = starvingt + (biggestt - starvingt) × rand
    end if
    Find the current best solution
end While

```

Fig. 3. Pseudo code of the proposed artificial algae algorithm (AAA).

## Реализация

```

In []:
import time
from abc import ABC, abstractmethod

import matplotlib.pyplot as plt
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D
import optuna
import pandas as pd
from tabulate import tabulate
from matplotlib import cm
import numpy as np
import random
import math

from solution import solution
import transfer_functions_benchmark

```

## Целевые функции

В данной работе будут использоваться следующие функции:

- Растрогина
- Химмельблау
- Розенброка
- "Подставка для яиц" (Egg holder)

### Вспомогательная функция для отображения графиков (2D, 3D)

In [ ]:

```
class AbstractTestingFunction(ABC):
    i=0 # Инициализация счетчика изображений

    def __init__(self, **kwargs):
        super().__init__()

    def __call__(self, x):
        return NotImplemented

    def plot_2d(self, points=[], dirs=[]):
        # Нахождение максимальных и минимальных значений для точек
        dx_max = np.max(points[:, 0])
        dy_max = np.max(points[:, 1])

        dx_min = np.min(points[:, 0])
        dy_min = np.min(points[:, 1])

        d_min = min(dx_min, dy_min)
        d_max = max(dx_max, dy_max)

        d_min = min(-1, d_min) # Установка минимального и максимального значения [-1,1]
        d_max = max(1, d_max)

        # Сетка для контура функции
        X = np.arange(d_min, d_max + (d_max - d_min) / 50., (d_max - d_min) / 50.)
        Y = np.arange(d_min, d_max + (d_max - d_min) / 50., (d_max - d_min) / 50.)

        XY_plate = np.transpose([np.tile(X, len(Y)), np.repeat(Y, len(X))])

        # Вычисление значение Z для каждой точки Z
        Z = self.__call__(XY_plate)
        Z = np.reshape(Z, (len(X), len(Y)))

        # Отрисовка контура графика
        pl = plt.contourf(X, Y, Z)
        plt.colorbar(pl, shrink=0.5, aspect=5)

        # Отрисовка точек на графике
        plt.scatter(points[:, 0], points[:, 1], c='r')

        # Отрисовка направлений
        for dir_vector, point in zip(dirs, points):
            plt.quiver(point[0], point[1], dir_vector[0], dir_vector[1])

        plt.savefig(f" gifs/{self.i}.jpg")

        self.i += 1

        plt.show()

    def plot_3d(self, points=[], d=10):
        fig = plt.figure()
        ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')

        # Make data.
        dx_max = np.max(points[:, 0])
        dy_max = np.max(points[:, 1])

        dx_min = np.min(points[:, 0])
        dy_min = np.min(points[:, 1])
```

```

d_min = min(dx_min, dy_min)
d_max = max(dx_max, dy_max)

d_min = min(-1, d_min)
d_max = max(1, d_max)

X = np.arange(d_min, d_max + (d_max - d_min) / 50., (d_max - d_min) / 50.)
Y = np.arange(d_min, d_max + (d_max - d_min) / 50., (d_max - d_min) / 50.)

XY_plate = np.transpose([np.tile(X, len(Y)), np.repeat(Y, len(X))])

Z = self.__call__(XY_plate)
Z = np.reshape(Z, (len(X), len(Y)))
X, Y = np.meshgrid(X, Y)

surf = ax.plot_surface(X, Y, Z, cmap=cm.coolwarm,
                      linewidth=0, antialiased=False)

fig.colorbar(surf, shrink=0.5, aspect=5)

ax.scatter(points[:, 0], points[:, 1], self.__call__(points), c='g')

plt.show()

```

## Функция Растрогина

```

In []:
class Rastrigin(AbstractTestingFunction):

    def __init__(self, dim, **kwargs):
        super().__init__(**kwargs)
        self.dim = dim
        self.A = kwargs.get('A', 10)

    def __call__(self, x, dim=None):
        """
        x: vector of input values
        """
        if dim is None:
            dim = self.dim
        d = dim
        return self.A * d + np.sum(x * x - self.A * np.cos(2 * np.pi * x), axis=-1)

    def plot_3dd(self):
        X = np.linspace(-5.12, 5.12, 400)
        Y = np.linspace(-5.12, 5.12, 400)
        X, Y = np.meshgrid(X, Y)
        Z = self.__call__(np.array([X.ravel(), Y.ravel()]).T).reshape(X.shape)

        fig = plt.figure(figsize=(8, 6))
        ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
        surf = ax.plot_surface(X, Y, Z, cmap=cm.coolwarm, linewidth=0, antialiased=False)
        fig.colorbar(surf, shrink=0.5, aspect=5)
        plt.show()

```

$$f(\mathbf{x}) = An + \sum_{i=1}^n [x_i^2 - A \cos(2\pi x_i)],$$

где  $A = 10$  и  $x_i \in [-5.12, 5.12]$ . Глобальный минимум в точке  $\mathbf{x} = \mathbf{0}$ , где  $f(\mathbf{x}) = 0$ .

```

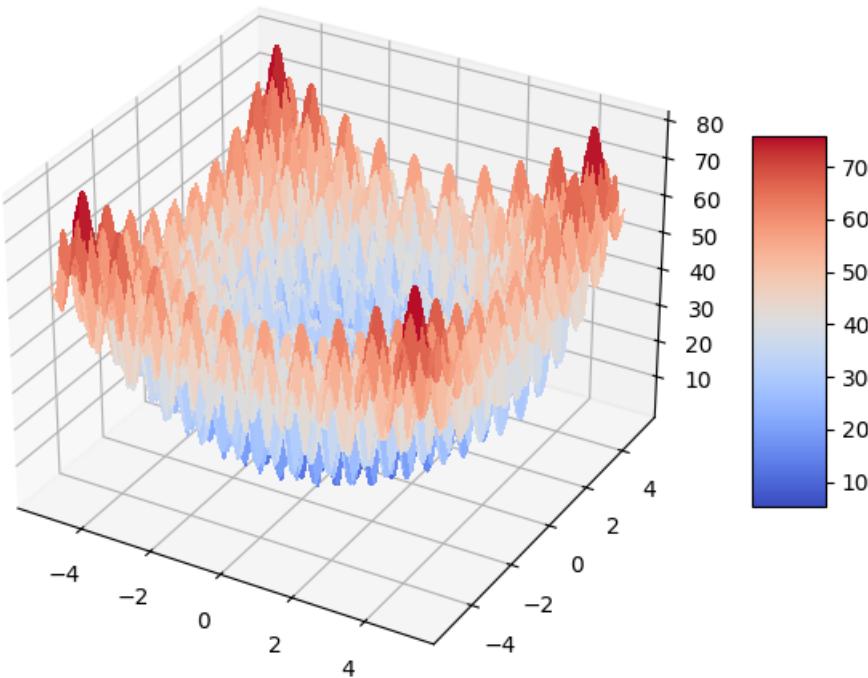
In []:
#
No description has been provided for this image

```

```

In []:
rastrigin_3d = Rastrigin(2)
rastrigin_3d.plot_3dd()

```



## Функция Химмельблау

In [ ]:

```
class Himmelblau(AbstractTestingFunction):
```

```
def __call__(self, x):
```

```
    """
```

```
    x: vector of input values
```

```
    """
```

```
    x1 = x[..., 0]
```

```
    x2 = x[..., 1]
```

```
    return (x1**2 + x2 - 11)**2 + (x1 + x2**2 - 7)**2
```

Функция Химмельблау — мультимодальная функция [\[en\]](#) двух переменных, используемая для проверки эффективности алгоритмов оптимизации, определяется формулой

$$f(x, y) = (x^2 + y - 11)^2 + (x + y^2 - 7)^2.$$

Имеет локальный максимум с координатами  $x \approx -0,270845$ ,  $y \approx -0,923039$  и значением  $f(x, y) \approx 181,617$  и четыре равнозначных локальных минимума:

- $f(3, 2) = 0$ ,
- $f(-2,805118..., 3,131312...) = 0$ ,
- $f(-3,779310..., -3,283186...) = 0$ ,
- $f(3,584428..., -1,848126...) = 0$ .

No description has been provided for this image

In [ ]:

```
himmelblau_3d = Himmelblau()
```

```
x = np.linspace(-5, 5, 400)
```

```
y = np.linspace(-5, 5, 400)
```

```
X, Y = np.meshgrid(x, y)
```

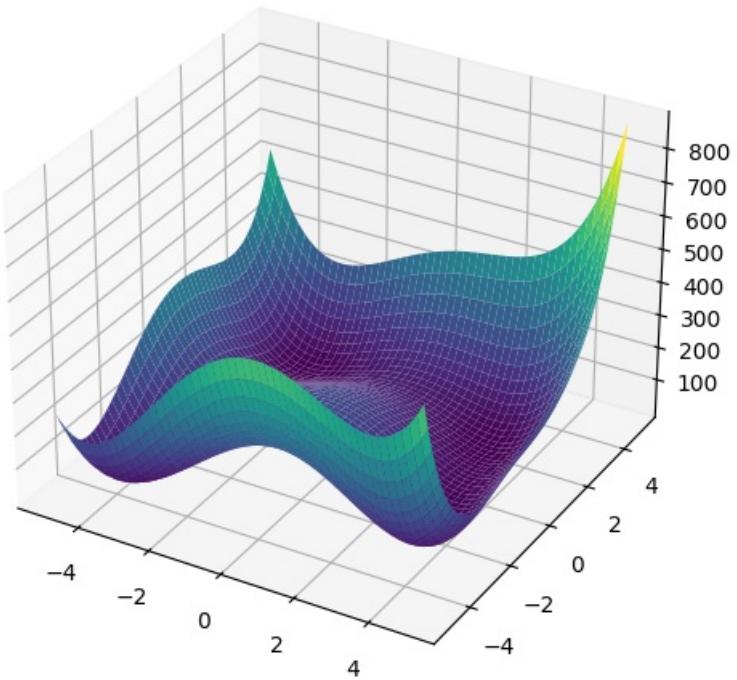
```
Z = himmelblau_3d(np.stack([X, Y], axis=-1))
```

```
fig = plt.figure(figsize=(8, 6))
```

```
ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
```

```
ax.plot_surface(X, Y, Z, cmap='viridis')
```

```
plt.show()
```



## Функция Розенброка

In [ ]:

```
class Rosenbrock(AbstractTestingFunction):

    def __call__(self, x):
        """
        x: vector of input values
        """
        return np.sum(100.0*(x[:, 1:] - x[:, :-1]**2.0)**2.0 + (1 - x[:, :-1])**2.0, axis=-1)
```

**Каноническое определение** [\[править\]](#) [\[править код\]](#)

Функция Розенброка для двух переменных определяется как:

$$f(x, y) = (1 - x)^2 + 100(y - x^2)^2.$$

Она имеет глобальный минимум в точке  $(x, y) = (1, 1)$  где  $f(x, y) = 0$ .

No description has been provided for this image

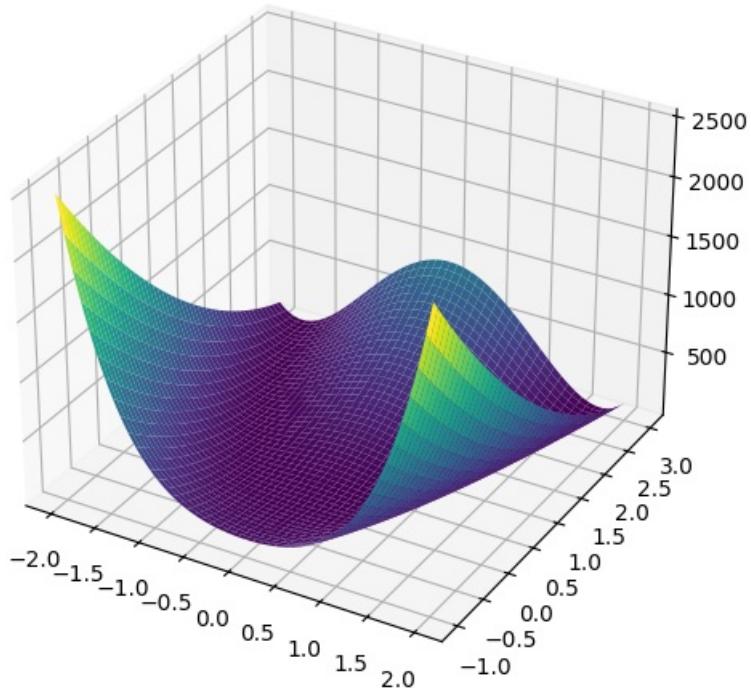
In [ ]:

```
rosenbrock_3d = Rosenbrock()
```

```
x = np.linspace(-2, 2, 400)
y = np.linspace(-1, 3, 400)
X, Y = np.meshgrid(x, y)
Z = rosenbrock_3d(np.stack([X, Y], axis=-1))
```

```
fig = plt.figure(figsize=(8, 6))
ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
ax.plot_surface(X, Y, Z, cmap='viridis', edgecolor='none')
```

```
plt.show()
```



### Функция "Подставки для яиц" (Egg holder)

```
In []:
class EggHolder(AbstractTestingFunction):

    def __call__(self, x):
        """
        x: vector of input values
        """
        x1 = x[..., 0]
        x2 = x[..., 1]
        term1 = -(x2 + 47) * np.sin(np.sqrt(abs(x2 + x1 / 2 + 47)))
        term2 = -x1 * np.sin(np.sqrt(abs(x1 - (x2 + 47))))
        return term1 + term2
```

$$f(\mathbf{x}) = -(x_2 + 47) \sin \left( \sqrt{\left| x_2 + \frac{x_1}{2} + 47 \right|} \right) - x_1 \sin \left( \sqrt{|x_1 - (x_2 + 47)|} \right)$$

**Global Minimum:**

$$f(\mathbf{x}^*) = -959.6407, \text{ at } \mathbf{x}^* = (512, 404.2319)$$

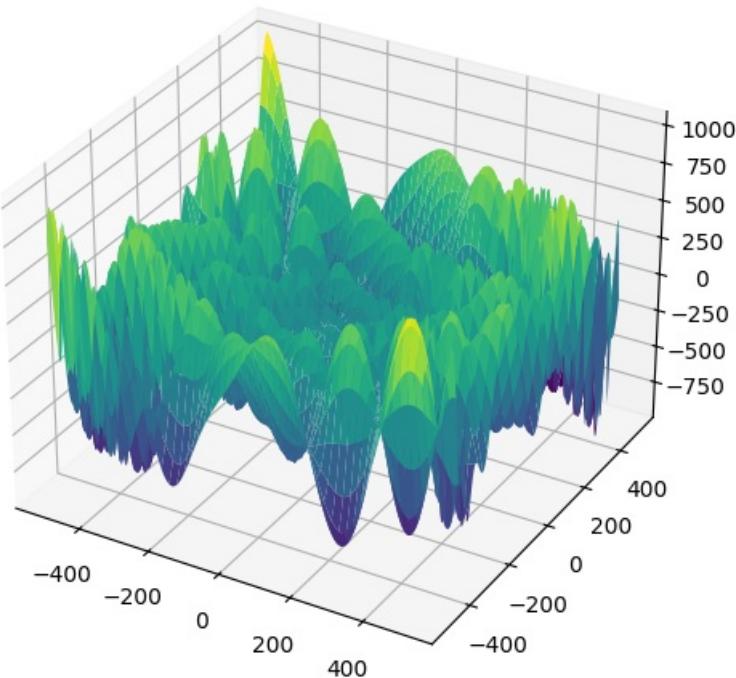
No description has been provided for this image

```
In []:
eggholder_3d = EggHolder()

x = np.linspace(-512, 512, 800)
y = np.linspace(-512, 512, 800)
X, Y = np.meshgrid(x, y)
Z = eggholder_3d(np.stack([X, Y], axis=-1))

fig = plt.figure(figsize=(8, 6))
ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
ax.plot_surface(X, Y, Z, cmap='viridis', edgecolor='none')

plt.show()
```



## Алгоритм

### Вспомогательные функции для работы алгоритма

#### Вычисление лучшего агента

```
In []:
def calculate_greatness(greatness, fitness_array1):
    # Нормализация массива fitness_array1.
    # Вычитаем минимальное значение из всех элементов, делаем деление на разность максимального и минимального значений, чтобы привести значения к диапазону [0, 1].
    normalized_fitness = (fitness_array1 - np.min(fitness_array1)) / (np.max(fitness_array1) - np.min(fitness_array1))
    # Инвертируем значения, чтобы привести их к диапазону [1, 0].
    normalized_fitness = 1 - normalized_fitness

    # Проходимся по всем элементам массива greatness
    for i in range(len(greatness)):
        # Рассчитываем половину абсолютного значения текущего элемента greatness.
        fKs = abs(greatness[i]) / 2
        # Вычисляем метрику M, используя нормализованное значение пригодности и fKs.
        # Это формула, включающая в себя нормализованное значение пригодности и величину, обратно пропорциональную абсолютной величине элемента greatness.
        M = normalized_fitness[i] / (fKs + normalized_fitness[i])
        # Вычисляем прирост для текущего элемента greatness, умножая его на метрику M.
        dX = M * greatness[i]
        # Обновляем текущий элемент массива greatness, добавляя вычисленный прирост.
        greatness[i] += dX
```

#### Вычисление энергии

```
In []:
def calculate_energy(greatness):
    # Получение отсортированных индексов
    sorting_indices = np.argsort(greatness)

    # Создание массива "энергетических уровней" на основе квадратов индексов
    fGreat_surface = np.arange(len(greatness))**2

    # Присваивание "энергетических уровней" согласно отсортированным индексам
    fGreat_surface_sorted = fGreat_surface[sorting_indices.argsort()]

    # Нормализация "энергетических уровней"
    fGreat_surface_normilized = (fGreat_surface_sorted - fGreat_surface_sorted.min()) / (fGreat_surface_sorted.max() - fGreat_surface_sorted.min())

    return fGreat_surface_normilized
```

#### Вычисление трения (потери энергии на трение)

```
In [ ]:  
def calculate_friction(alg_size_matrix):  
    # Вычисление радиусов в векторизованной форме  
    r = ((alg_size_matrix * 3) / (4 * np.pi)) ** (1/3)  
    # Вычисление площади поверхности сфер  
    fGreat_surface = 2 * np.pi * (r**2)  
    # Нормализация площади поверхности  
    fGreat_surface_normalized = (fGreat_surface - fGreat_surface.min()) / (fGreat_surface.max() - fGreat_surface.min())  
  
    return fGreat_surface_normalized
```

"Соревнование двух агентов"

```
In [ ]:  
def tournament_selection(fitness_array):
```

```
individual1=random.randint(0,len(fitness_array)-1)  
individual2=random.randint(0,len(fitness_array)-1)  
  
while individual1==individual2:  
    individual2=random.randint(0,len(fitness_array)-1)  
  
if (fitness_array[individual1] < fitness_array[individual2]):  
    return individual1  
else:  
    return individual2
```

## Алгоритм Искусственных водорослей

### Гиперпараметры

```
In [ ]:  
PopulationSize = 40 # Размер популяции  
Iterations= 100 # Количество итераций алгоритма  
s_force = 0.8 # Сила сдвига, влияет на величину изменений агента  
e_loss = 0.01 # Параметр потери энергии, влияет на уменьшение энергии агента при неуспешных попытках  
ap = 0.9 # Параметр адаптации, вероятность изменения агента в сторону лучшего  
lb = -5.12  
ub = 5.12  
dim = 3  
In [ ]:  
def AAA(objf, lb, ub, dim, SearchAgents_no, Max_iter, testing_function, s_force, e_loss, ap):
```

```
# Начальные установки  
iter=Max_iter # Начальное количество итераций для использования в графике сходимости  
Max_iter = Max_iter * SearchAgents_no # Максимальное количество итераций
```

# Инициализация

```
starveAlg=np.zeros(SearchAgents_no,'int') # Массив для отслеживания голода  
alg_size_matrix=np.ones(SearchAgents_no) # Массив для хранения размера агентов  
ALG = np.random.uniform(lb, ub, size=(SearchAgents_no, dim)) # Начальные позиции агентов  
fitness_array = np.zeros(SearchAgents_no) # Оценка приспособленности агентов  
s_force = s_force  
e_loss = e_loss  
ap = ap
```

# Вычисление начальной приспособленности агентов

```
for i in range(0,SearchAgents_no):  
    fitness_array[i] = objf(ALG[i, :], dim)
```

# Нахождение лучшего решения в начальной популяции

```
min_fit = min(fitness_array) # минимальное значение фитнесс - функции  
min_fit_index= np.argmin(fitness_array) # индекс агента с минимальным значением фитнесс - функции  
best_ALG = ALG[min_fit_index,:,:].copy() # копия массива "ALG"  
best_fit = min_fit # Лучшее значение - минимальное значение
```

# Расчет величины агентов

```
calculate_greatness(alg_size_matrix,fitness_array.copy())
```

```
convergence_curve1 = np.zeros(iter) # Кривая сходимости
```

```
s = solution() # Объект для хранения результатов
```

```

print("AAA is optimizing '" + objf.__name__ + "'")
timerStart = time.time()
s.startTime = time.strftime("%Y-%m-%d-%H-%M-%S")
c = SearchAgents_no # Счетчик общего количества оценок функции
convergence_curve1[0] = best_fit # Запись начального лучшего значения приспособленности

t=1 # Индекс для обновления кривой сходимости
while c < Max_iter: # здесь с изменить на iterations =0

    energy = calculate_energy(alg_size_matrix.copy()) # Расчет энергии и трения агентов
    alg_friction = calculate_friction(alg_size_matrix.copy())

    # Цикл по всем агентам
    for i in range(SearchAgents_no):
        istarve = 0 # Переменная для отслеживания успеха изменения агента
        # Пока у агента есть энергия и не достигнут максимум итераций
        while(energy[i] >= 0 and c < Max_iter):
            neighbor=tournament_selection(fitness_array.copy()) # Выбор соседа для спаринга

            # проверка, что сосед не является самим агентом
            while neighbor==i :
                neighbor=tournament_selection(fitness_array)

            # Выбираем случайные измерения для изменения
            dimension_1=random.randint(0,dim-1)
            dimension_2=random.randint(0,dim-1)
            dimension_3=random.randint(0,dim-1)
            while(dimension_1 == dimension_2 or dimension_1 == dimension_3 or dimension_2==dimension_3):
                dimension_2=random.randint(0,dim-1)
                dimension_3=random.randint(0,dim-1)

            # Создаем нового агента путем изменения его позиции
            new_alg=ALG[i,:].copy()

            # Применяем изменения к выбранным измерениям
            new_alg[dimension_1] = new_alg[dimension_1] + (ALG[neighbor, dimension_1] - new_alg[dimension_1]) * (s_force - alg_friction[i])
            new_alg[dimension_2] = new_alg[dimension_2] + (ALG[neighbor, dimension_2] - new_alg[dimension_2]) * (s_force - alg_friction[i])
            new_alg[dimension_3] = new_alg[dimension_3] + (ALG[neighbor, dimension_3] - new_alg[dimension_3]) * (s_force - alg_friction[i])

            # Вычисляем приспособленность нового агента
            new_alg_fit = objf(new_alg, dim)
            energy[i] = energy[i] - e_loss/2 # Уменьшаем энергию агента

            # Если новый агент лучше текущего
            if( new_alg_fit < fitness_array[i] ): # если приспособленность "new_alg_fit" меньше чем текущая приспособленность
                ALG[i,:] = new_alg.copy() # то новый вариант становится текущим решением
                fitness_array[i] = new_alg_fit # приспособленность агента обновляется до значения приспособленности нового варианта
                istarve = 1 # сбрасывается счетчик голода
            else:
                energy[i] = energy[i] - e_loss/2 # Дополнительно уменьшаем энергию за неуспешную попытку

            # Обновляем лучшее решение, если найдено
            value = min(fitness_array)
            index = np.argmin(fitness_array)
            if value < best_fit:
                best_fit = value
                best_ALG = ALG[index, :].copy()
                min_fit_index = index

            # Увеличиваем счетчик оценок функции
            c=c+1
            if (c % SearchAgents_no == 0):
                convergence_curve1[t] = best_fit # Обновляем кривую сходимости
                t = t + 1

            if c % 100 == 0:
                testing_function.plot_2d(points=ALG) # Визуализация текущей позиции агентов

            # Увеличиваем счетчик голода, если изменение не было успешным
            if istarve==0:

```

```

starveAlg[i]= starveAlg[i] + 1

#Процесс эволюции ----- #Процесс эволюции ----- #Процесс эволюции ----- #
calculate_greatness(alg_size_matrix, fitness_array.copy())
rand_dim=random.randint(0,dim-1)
minindex = np.argmin(alg_size_matrix)
maxindex = np.argmax(alg_size_matrix)
ALG[minindex,rand_dim] = ALG[maxindex,rand_dim]
#Процесс эволюции ----- #Процесс эволюции ----- #Процесс эволюции ----- #

#Процесс адаптации ----- #Процесс адаптации ----- #Процесс адаптации ----- #
index3 = np.argmax(starveAlg)
if random.random() < ap :
    for i in range(dim):
        ALG[index3, i] = ALG[index3, i] + ( best_ALG[i] - ALG[index3,i] ) * random.random()
        ss = transfer_functions_benchmark.s1(ALG[index3, i])
        if (random.random() < ss):
            ALG[index3, i] = 1
        else:
            ALG[index3, i] = 0
#Процесс адаптации ----- # Процесс адаптации ----- # Процесс адаптации ----- #

if (c % Max_iter == 0):
    print(['At iteration ' + str(c/SearchAgents_no) + ' the best fitness is ' + str(best_fit)])

timerEnd = time.time()
s.endTime = time.strftime("%Y-%m-%d-%H-%M-%S")
s.executionTime = timerEnd - timerStart
s.convergence_curve1 = convergence_curve1
s.optimizer = "AAA"
s.objfname = objf.__name__
s.bestIndividual = best_ALG

print('Координаты лучшего агента: {best_ALG}')
testing_function.plot_3d(points=ALG) # Визуализация текущей позиции агентов

plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.plot(convergence_curve1, label='Кривая приспособленности')
plt.xlabel('Итерации')
plt.ylabel('Значение приспособленности')
plt.title('График сходимости для AAA')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()

return s

```

## "Вспомогательные обертки для отображения функций в размерности"

```

In []:
rastrigin = Rastrigin(dim=3)
def rastrigin_wrapper(x, dim=3):
    rastrigin = Rastrigin(dim=dim)
    return rastrigin(x)

himmelblau = Himmelblau()
def himmelblau_wrapper(x, dim=None):
    return himmelblau(x)

rosenbrock = Rosenbrock()
def rosenbrock_wrapper(x, dim = None):
    return rosenbrock(x)

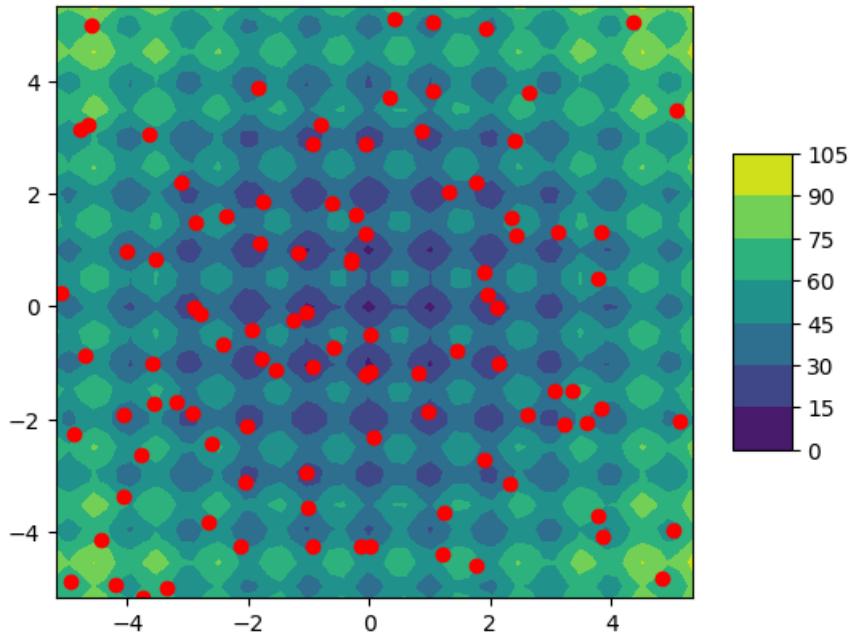
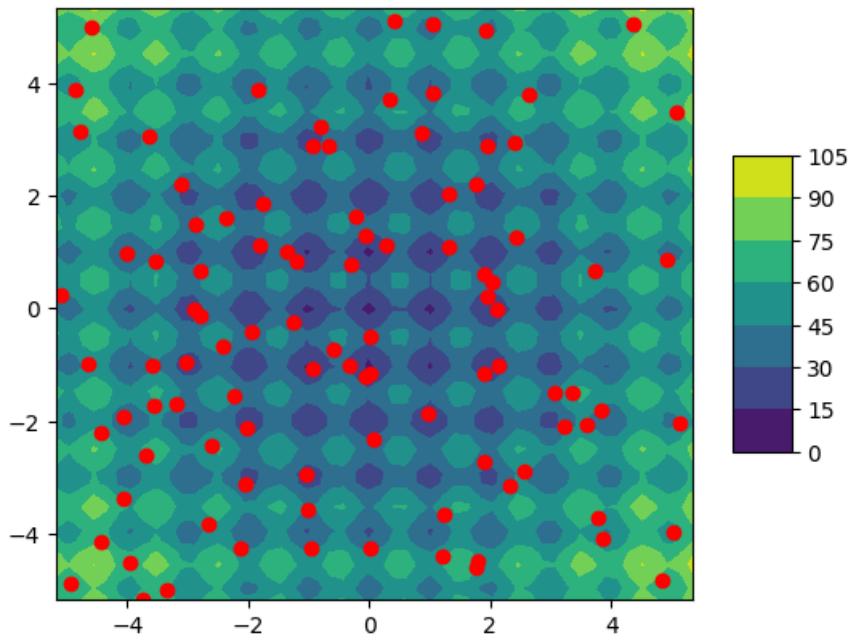
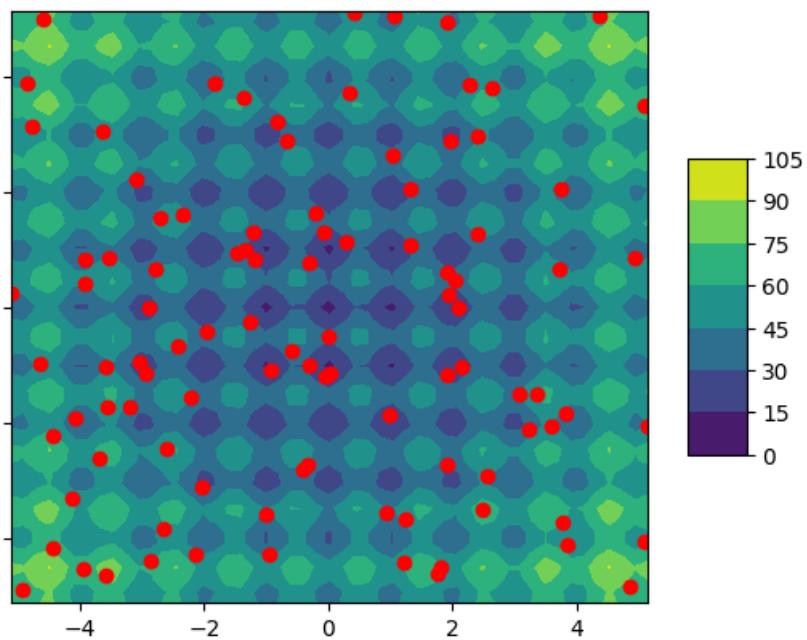
egg_holder = EggHolder()
def egg_holder_wrapper(x, dim = None):
    return egg_holder(x)

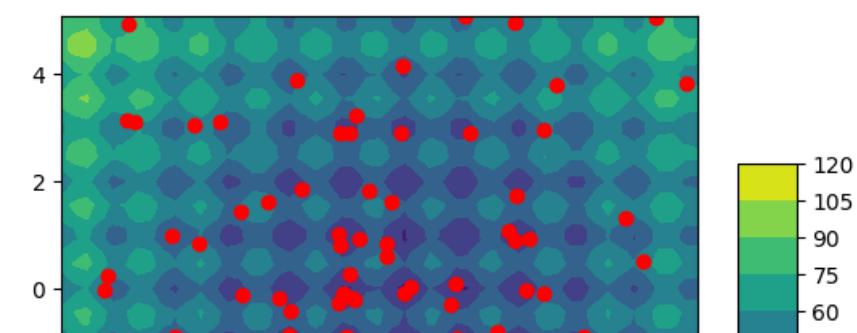
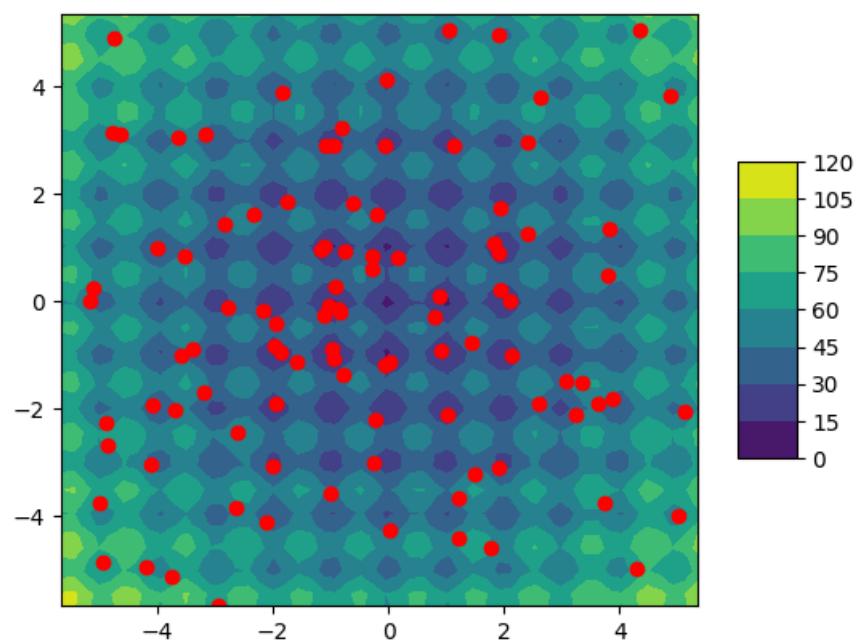
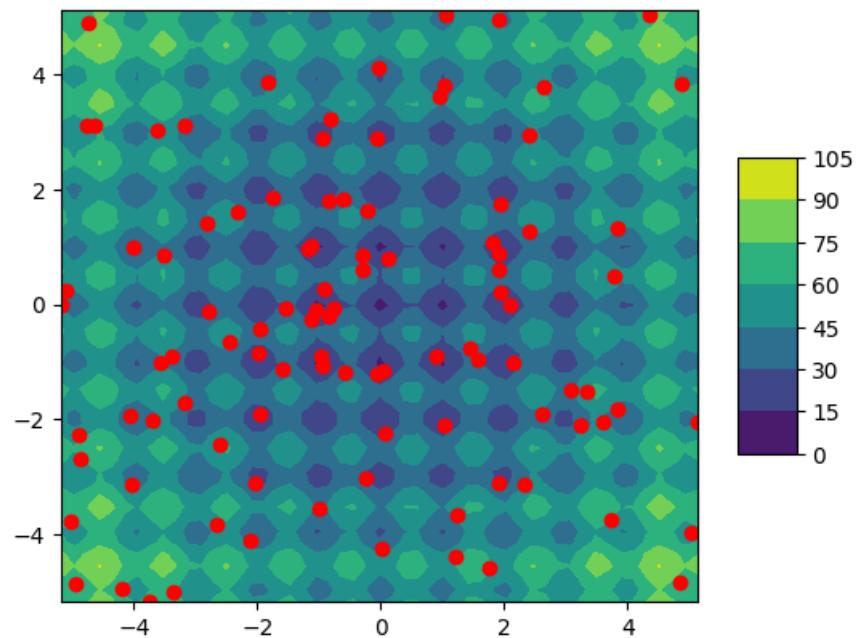
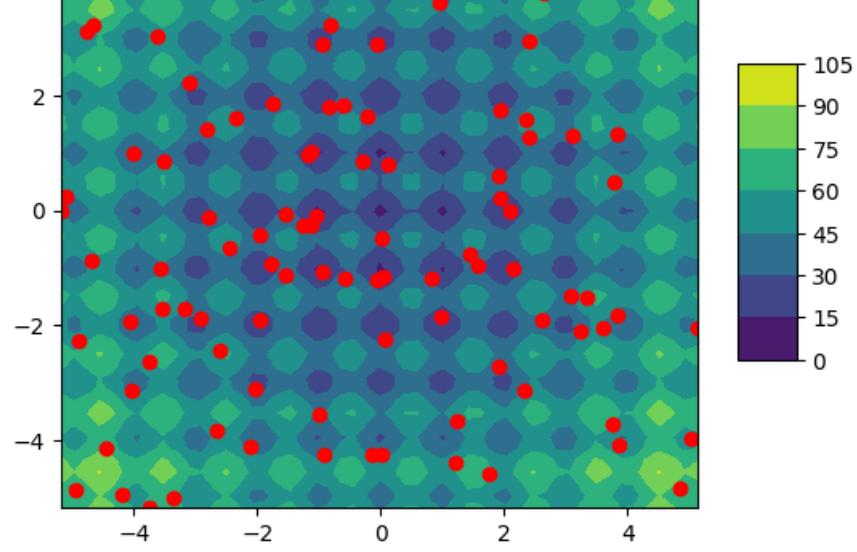
```

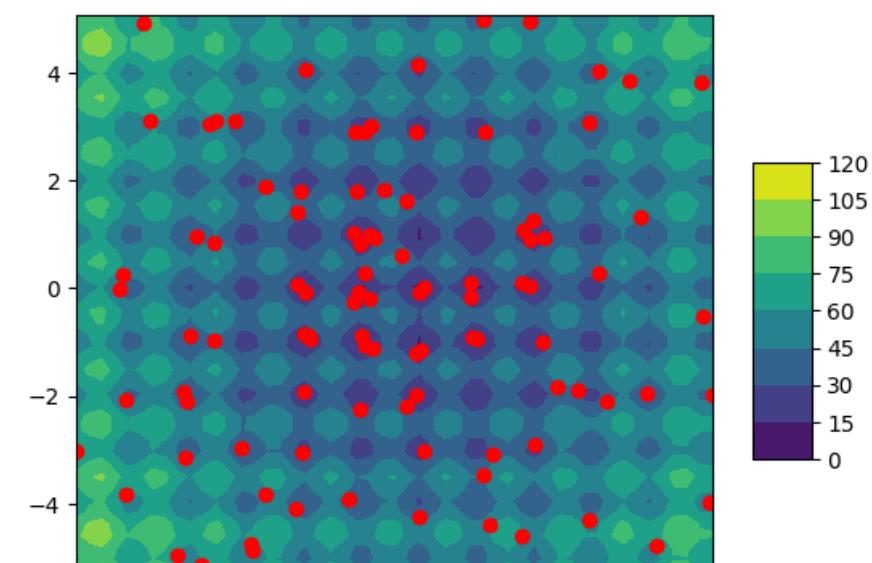
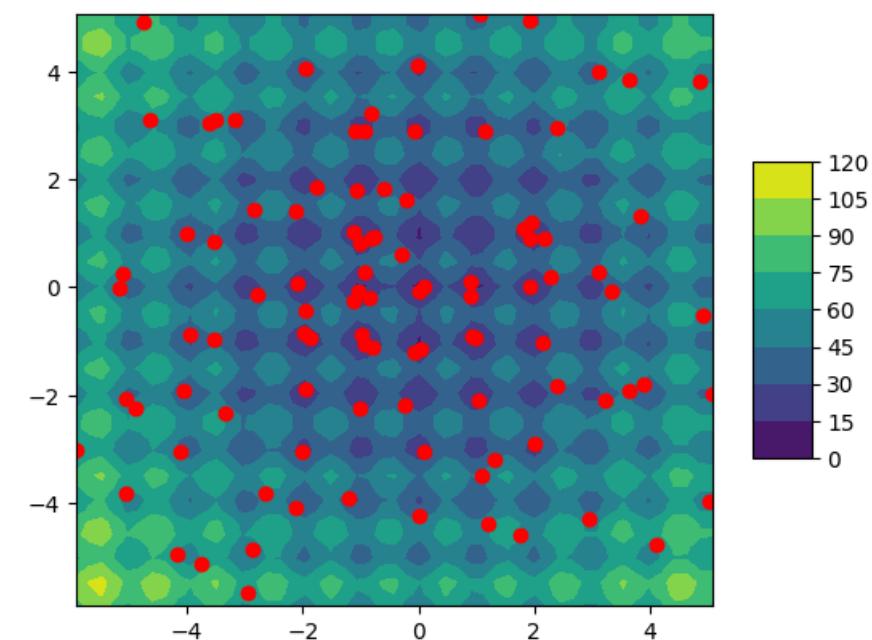
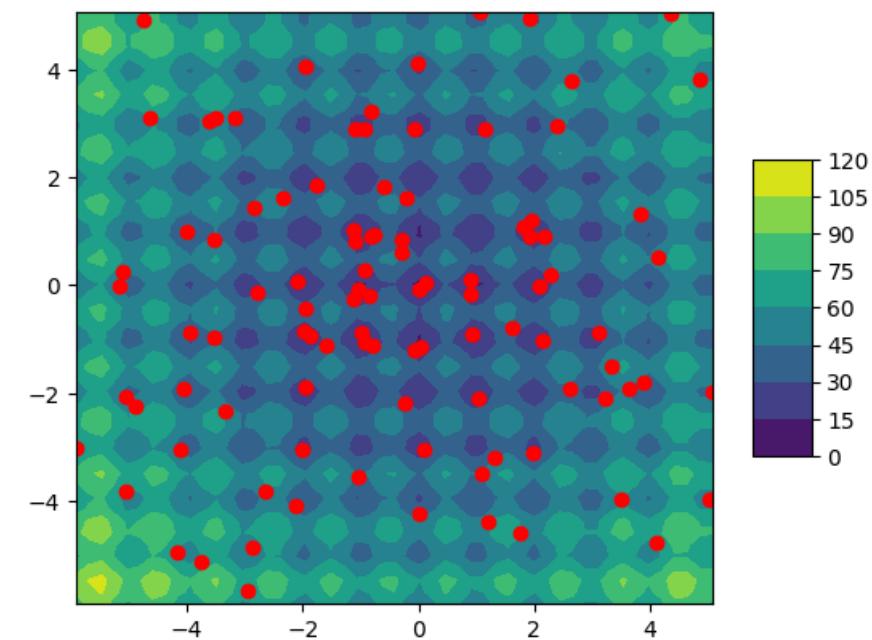
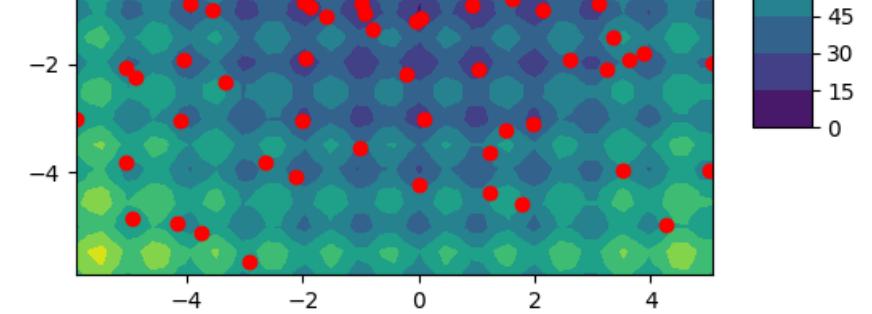
## Проверка алгоритма на разных функциях с вариацией гиперпараметров

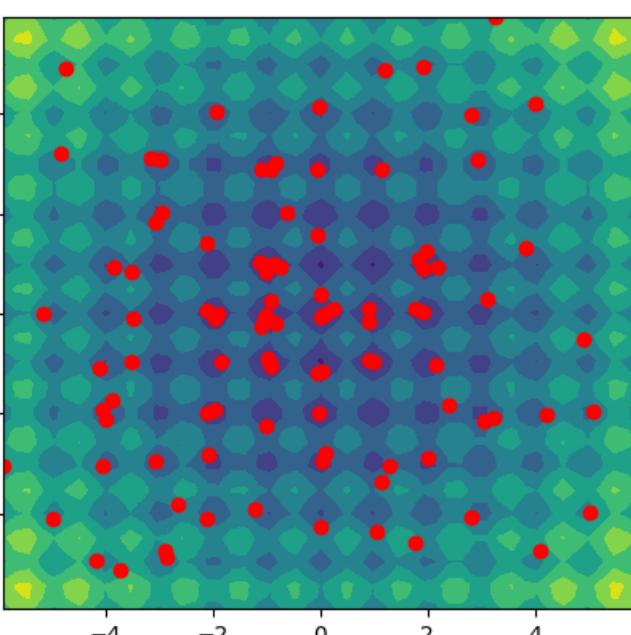
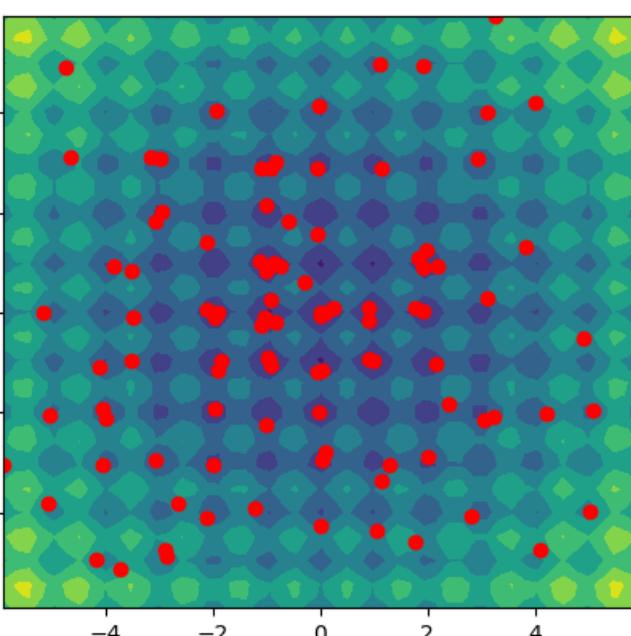
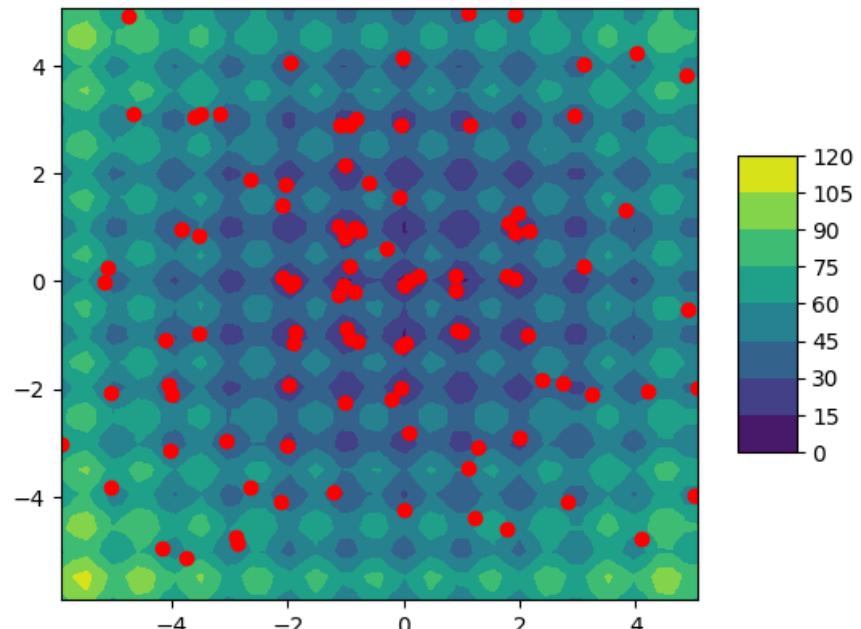
**Запуск алгоритма с функцией Растригина:**

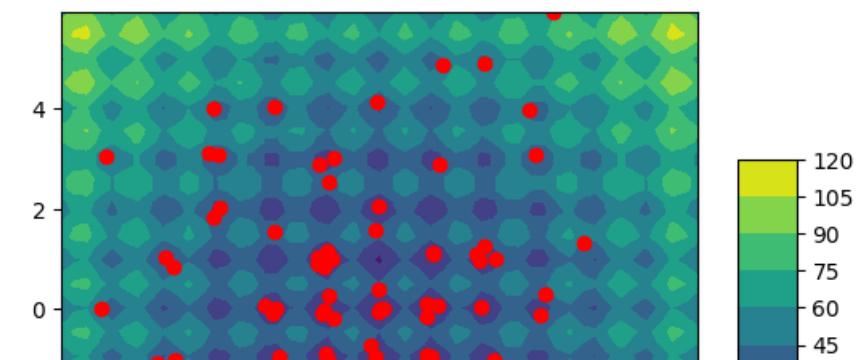
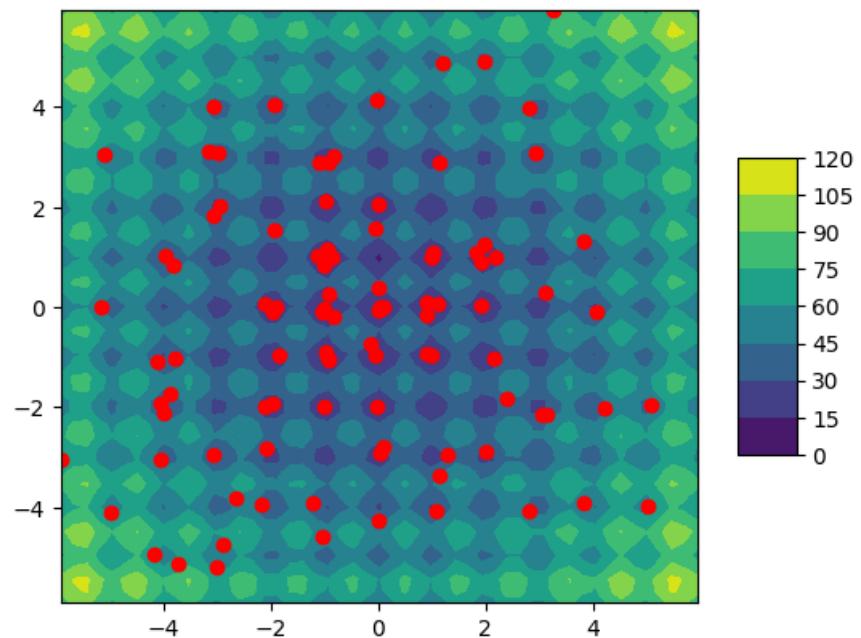
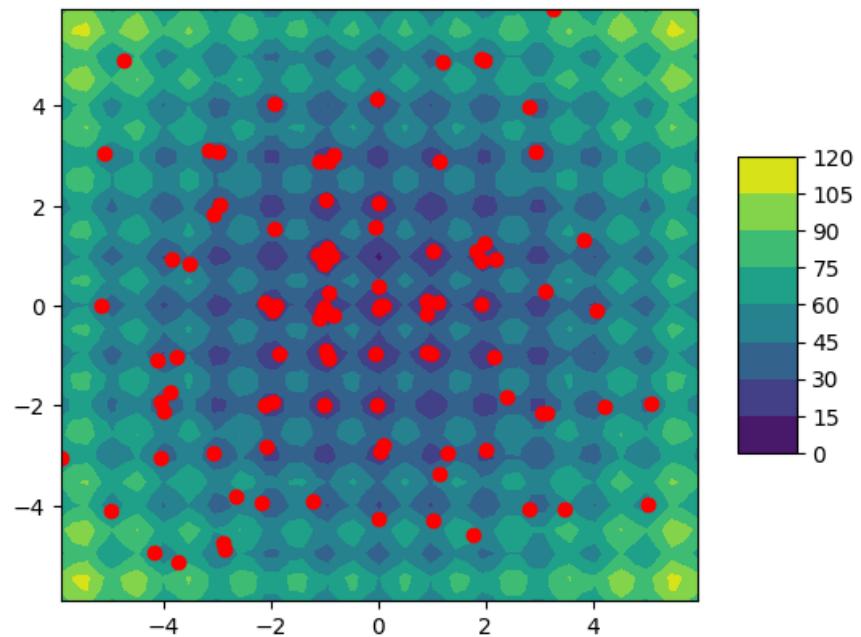
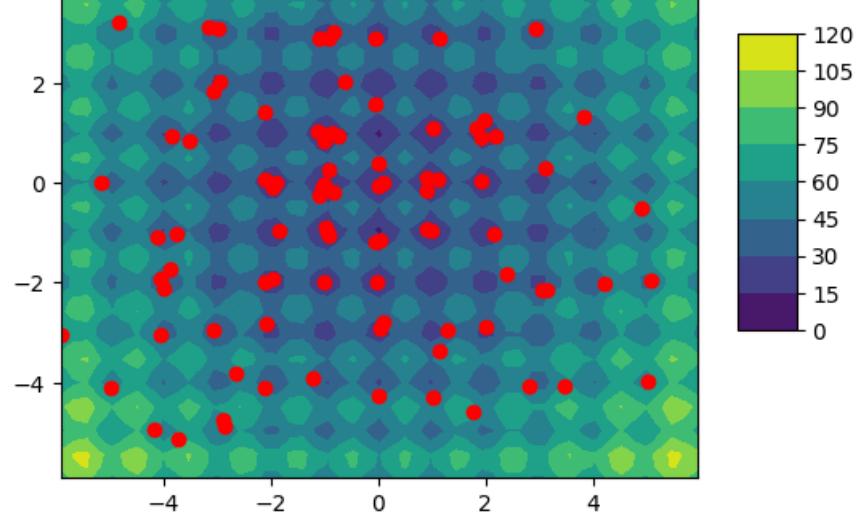
```
In [ ]:  
x=AAA(rastrigin_wrapper, lb = -5.12, ub = 5.12 ,dim = 3,SearchAgents_no = 100 ,Max_iter = 100, testing_function=Rastrigin(dim = 3), s_for  
AAA is optimizing "rastrigin_wrapper"
```

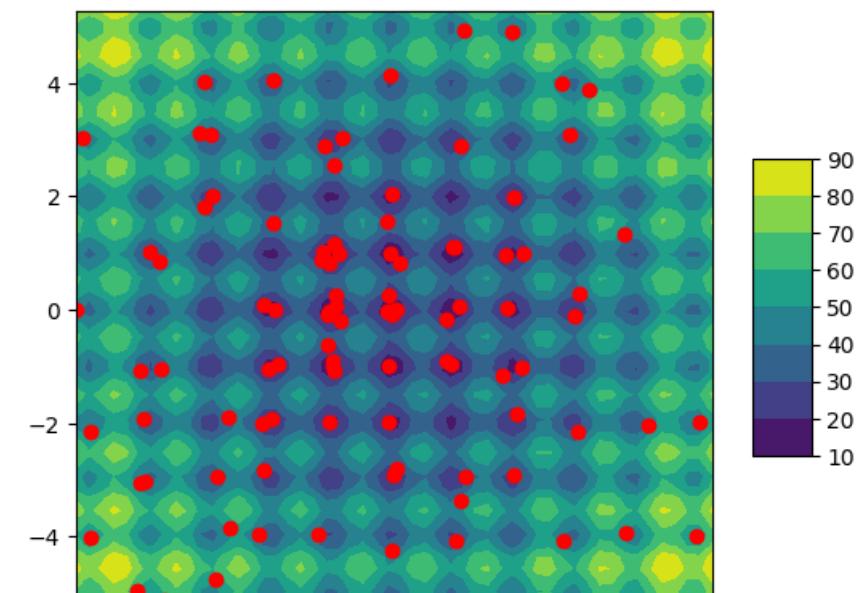
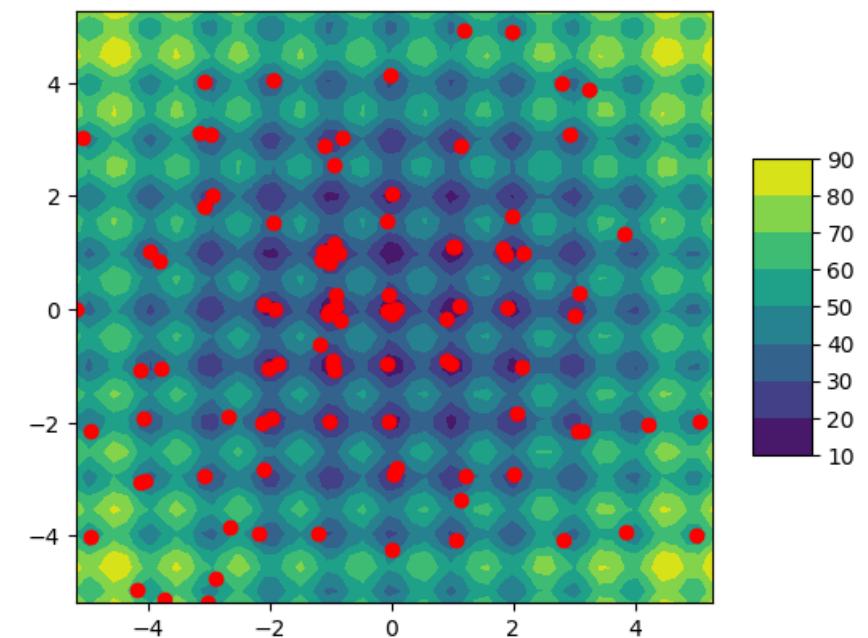
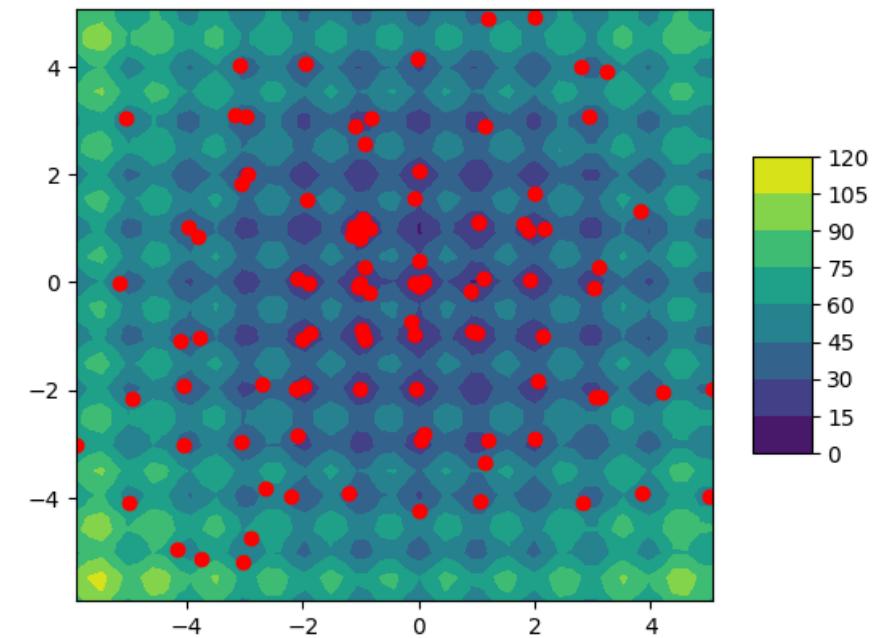
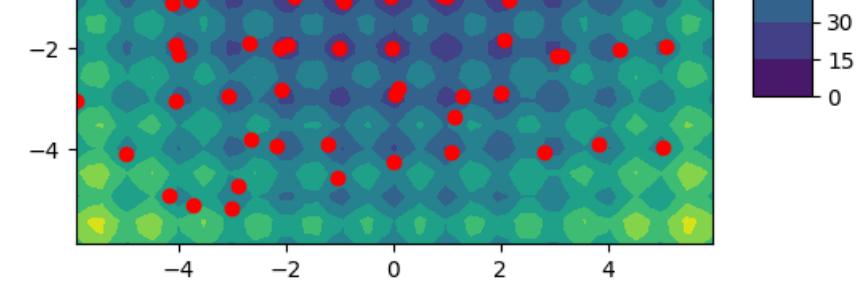


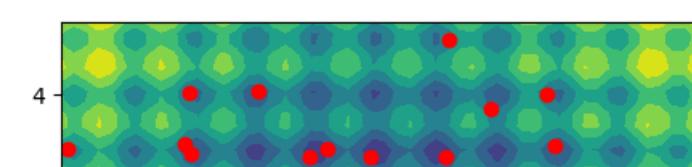
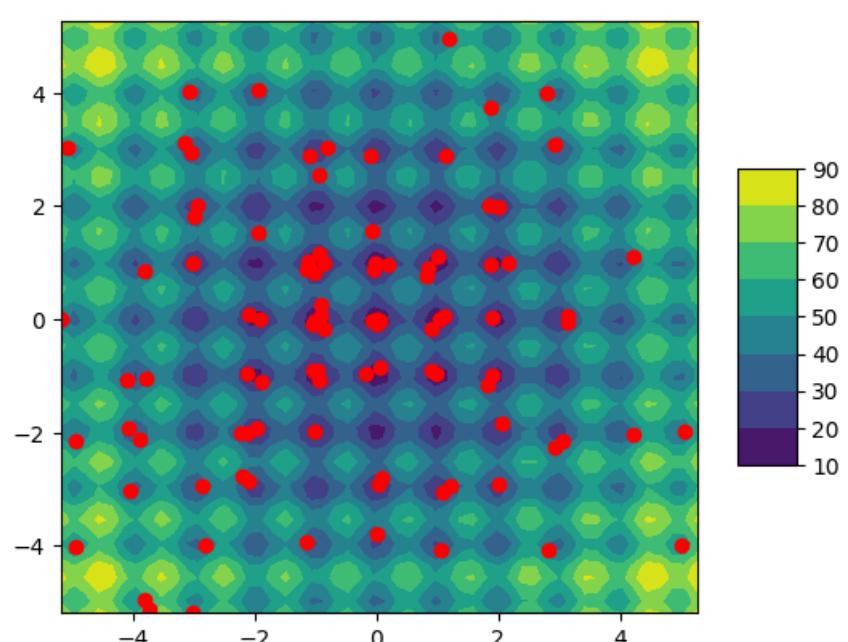
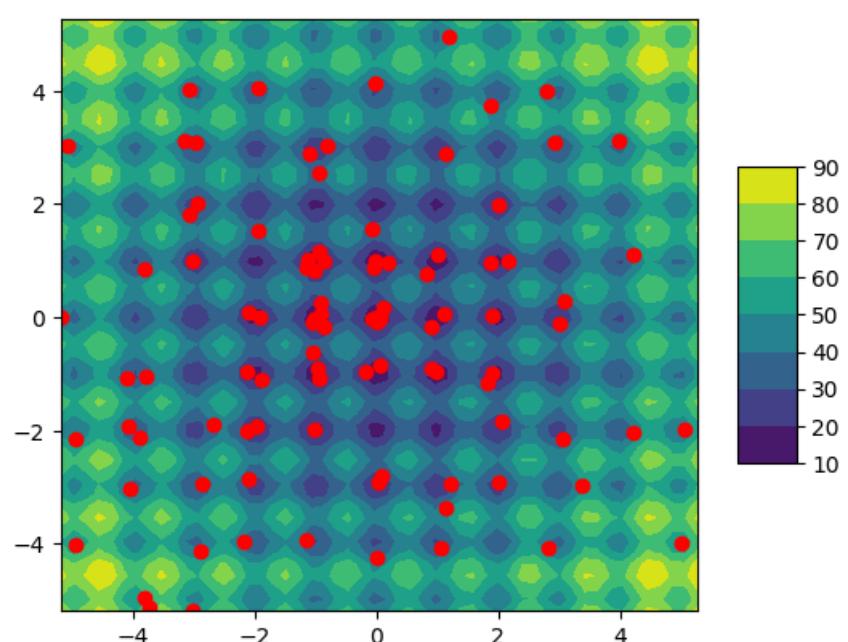
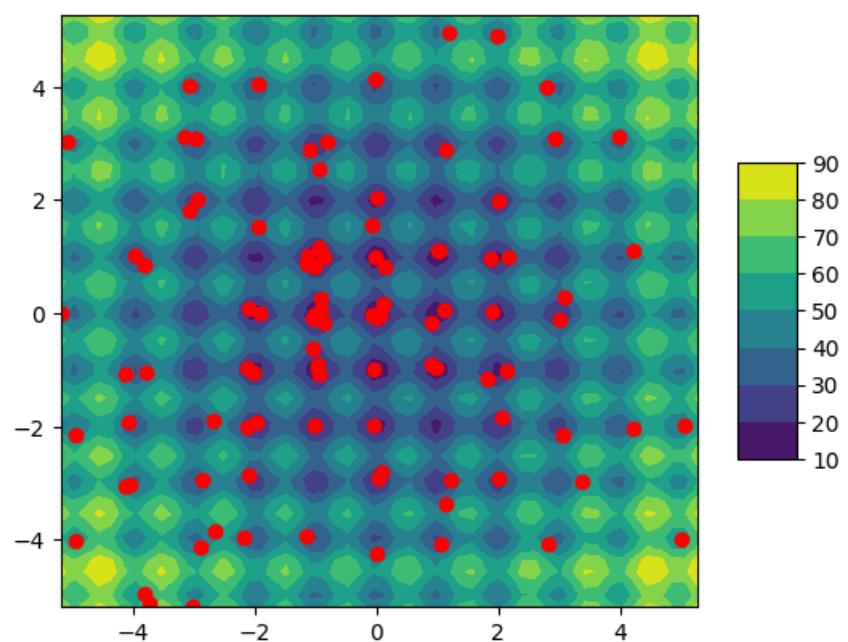


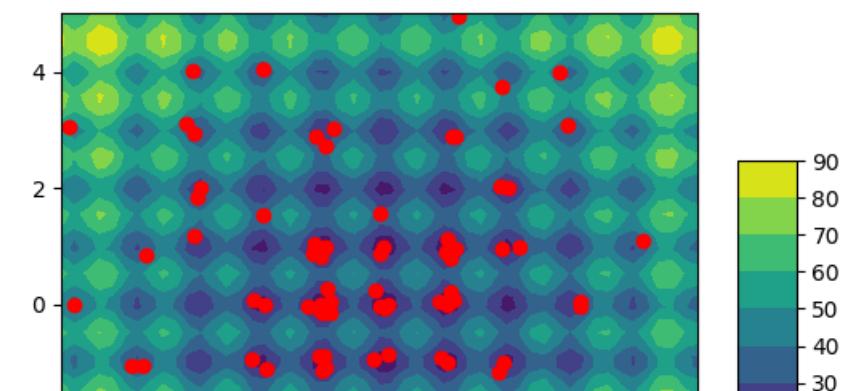
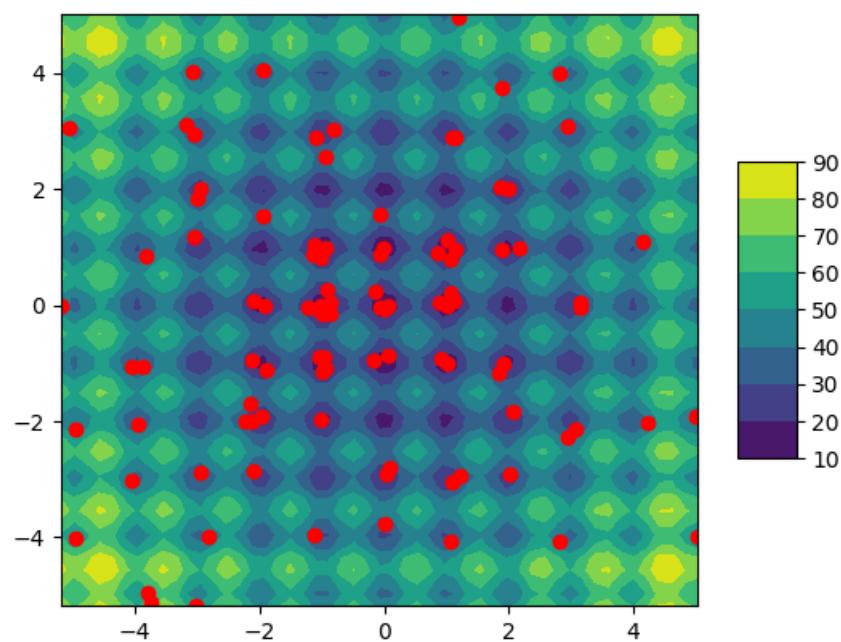
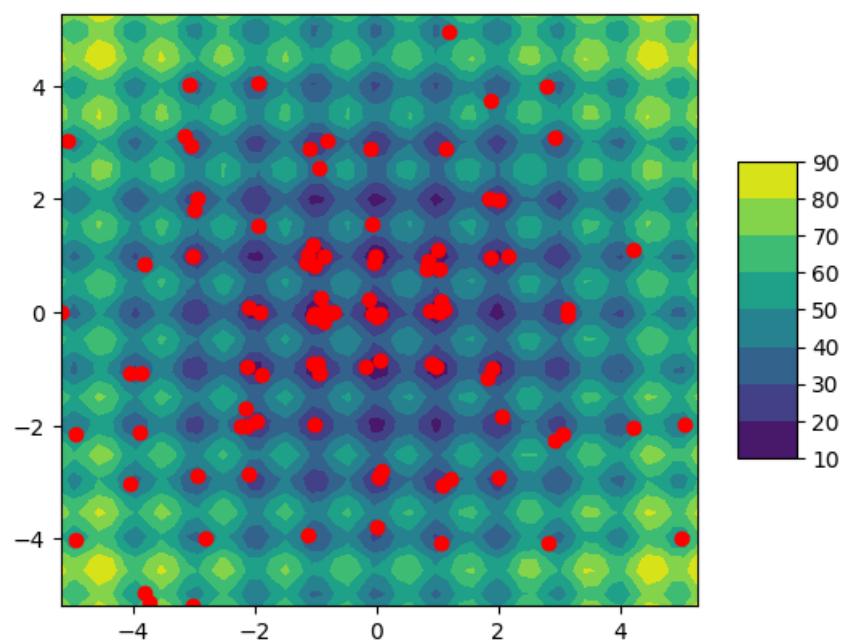
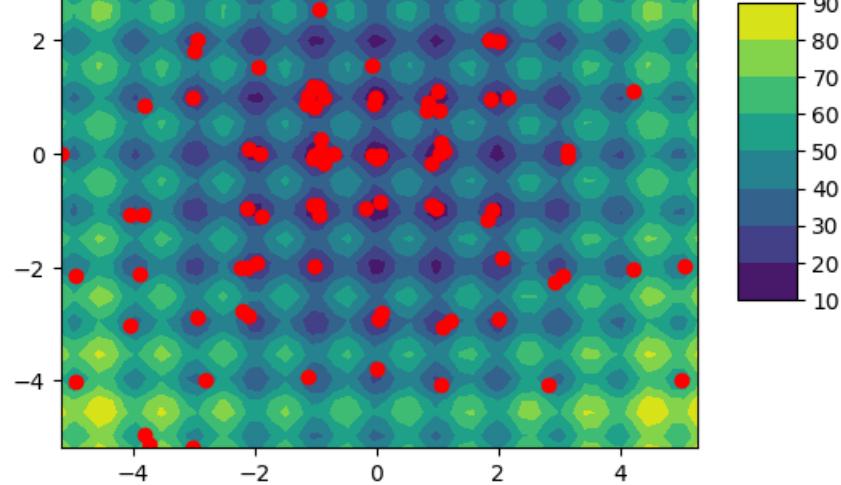


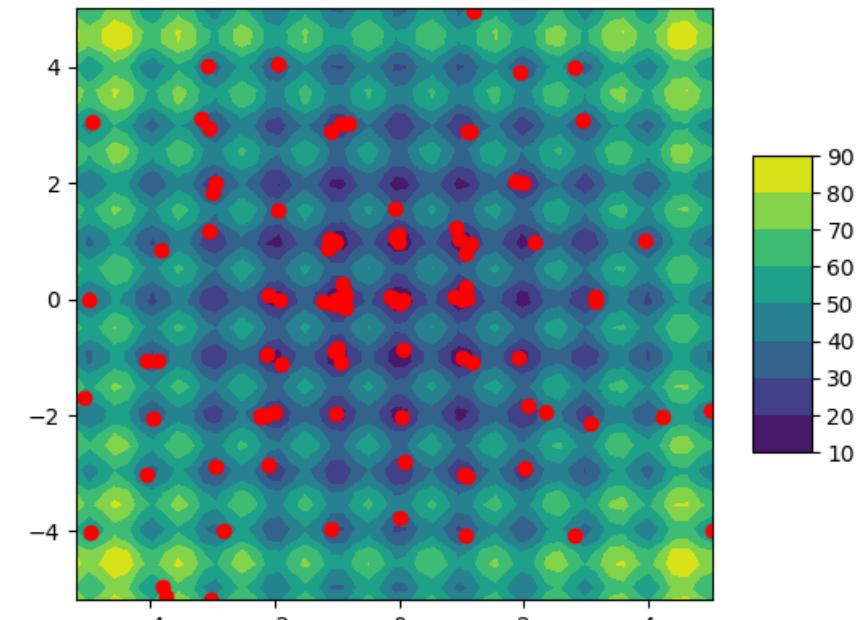
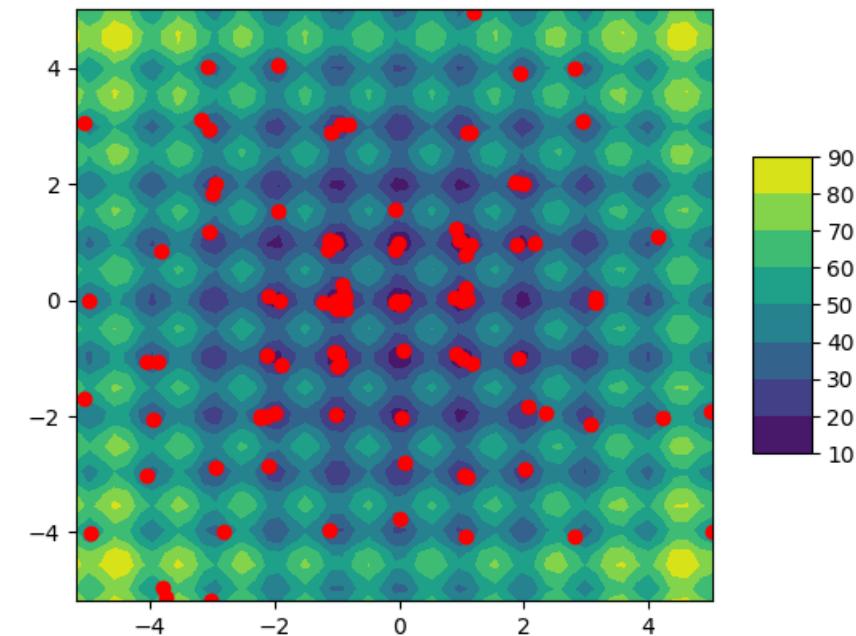
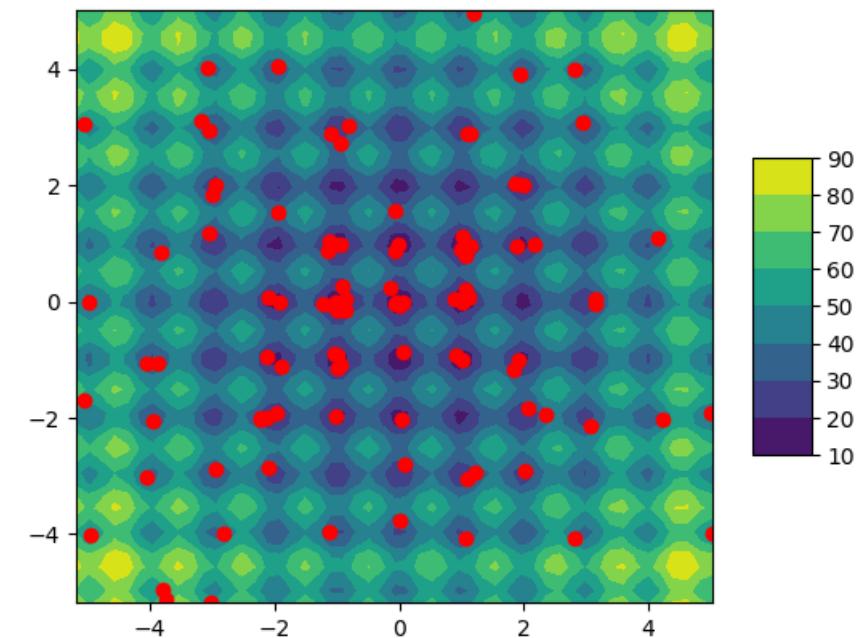
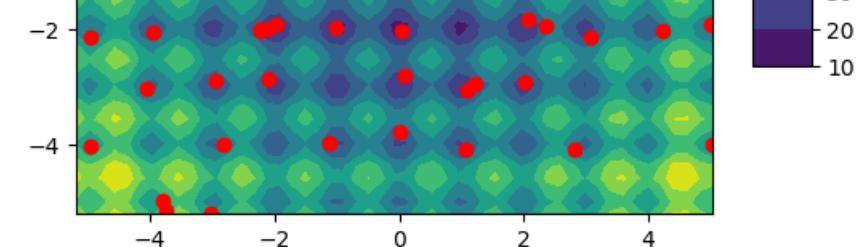


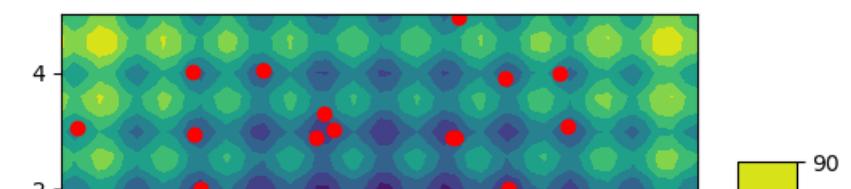
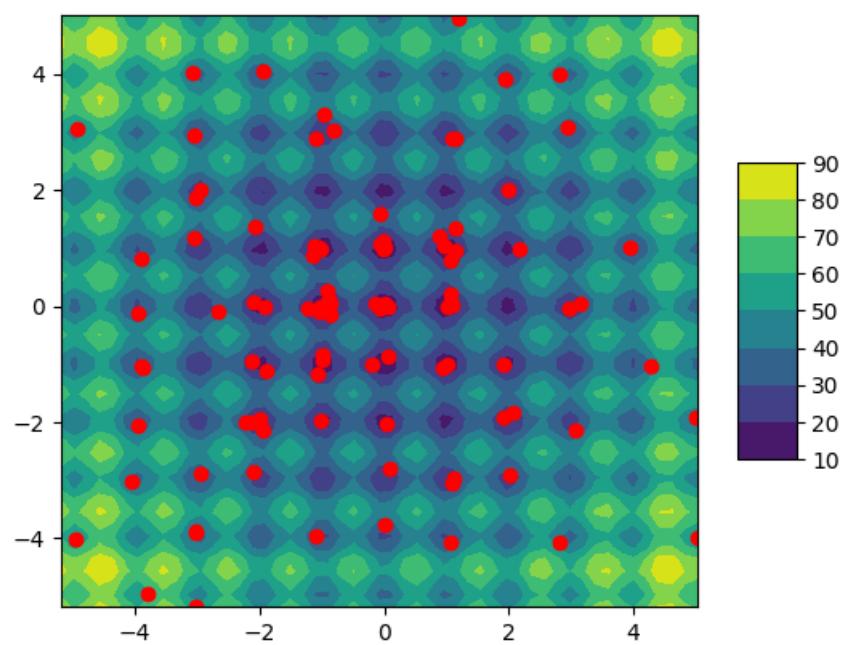
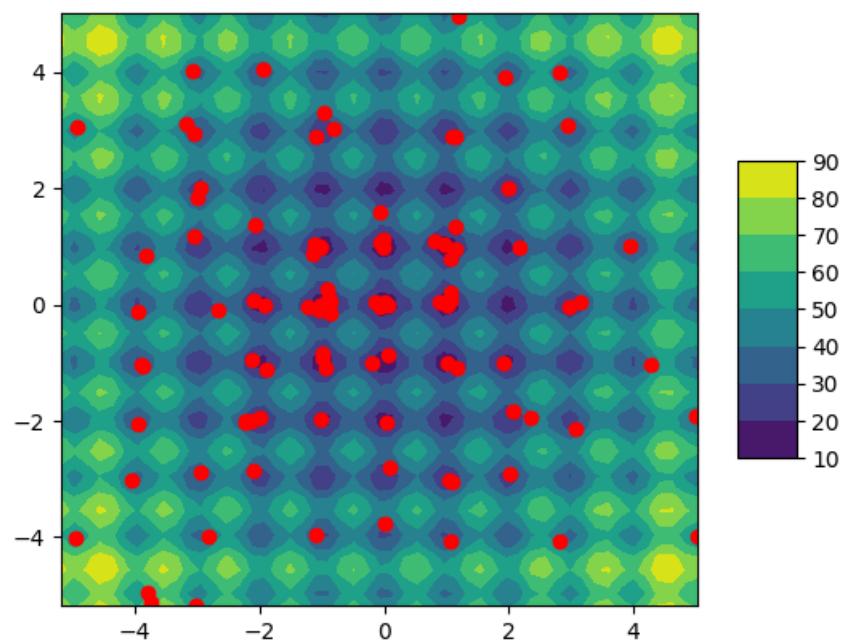
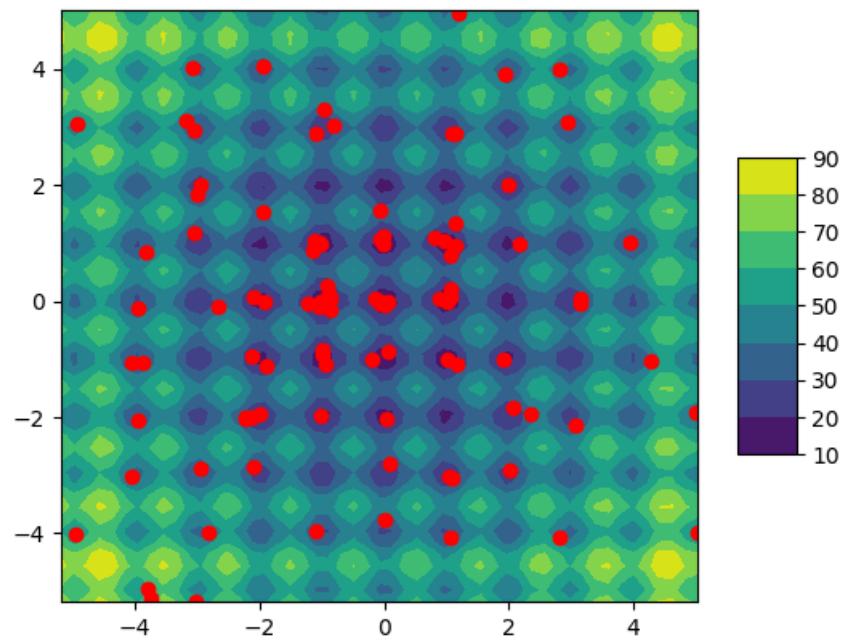


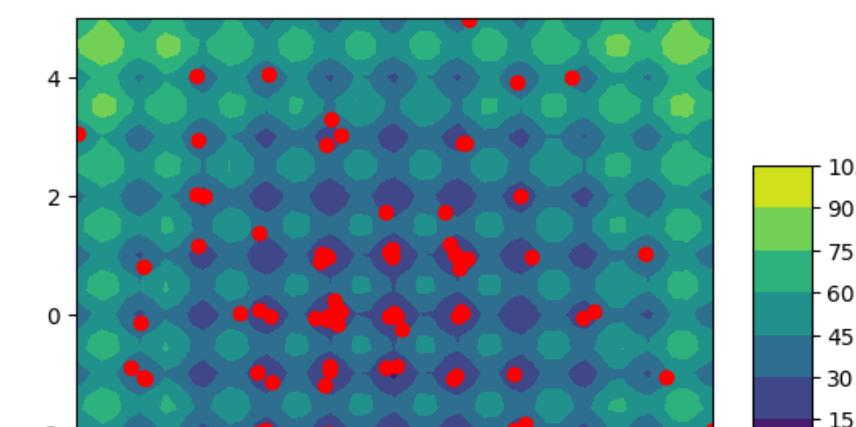
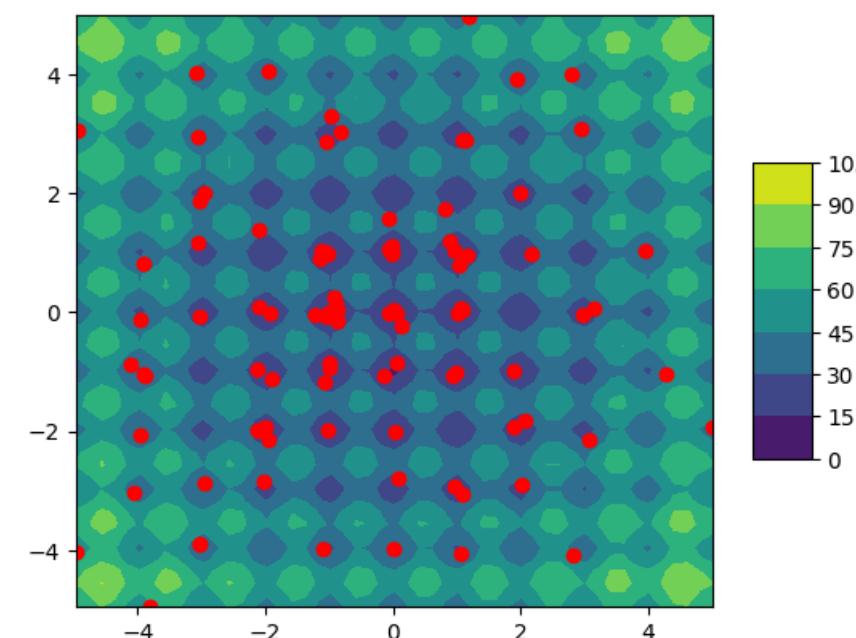
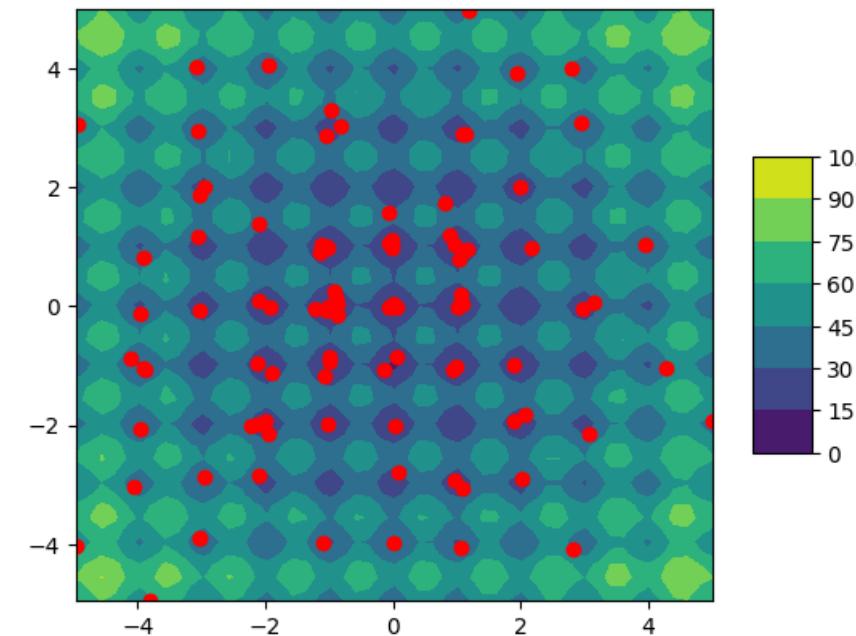
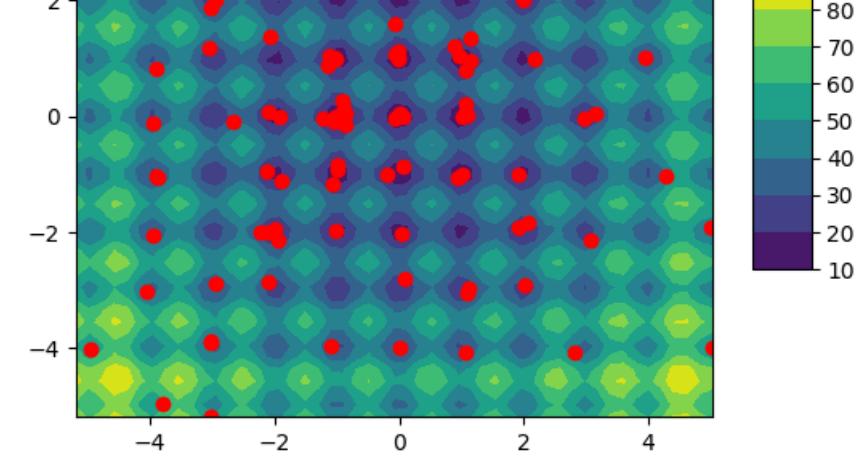


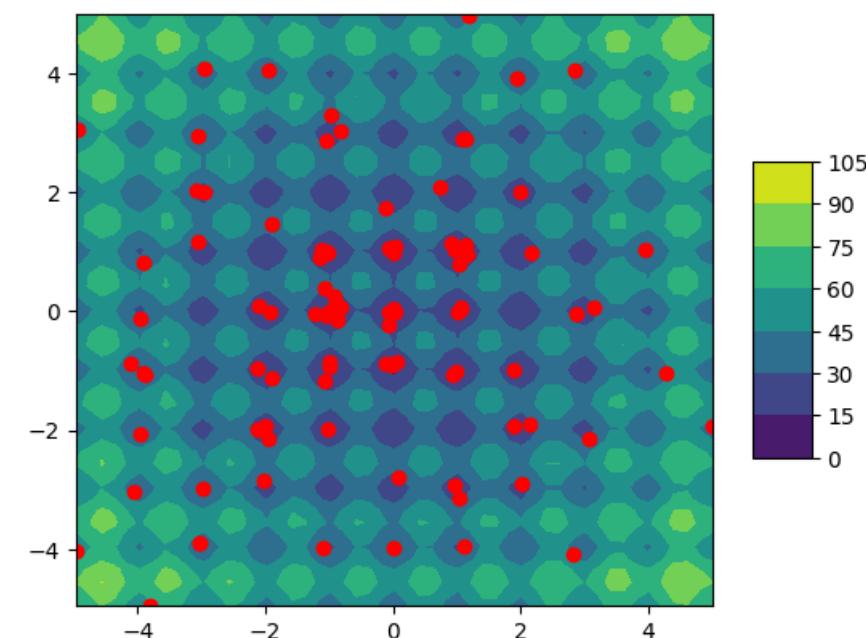
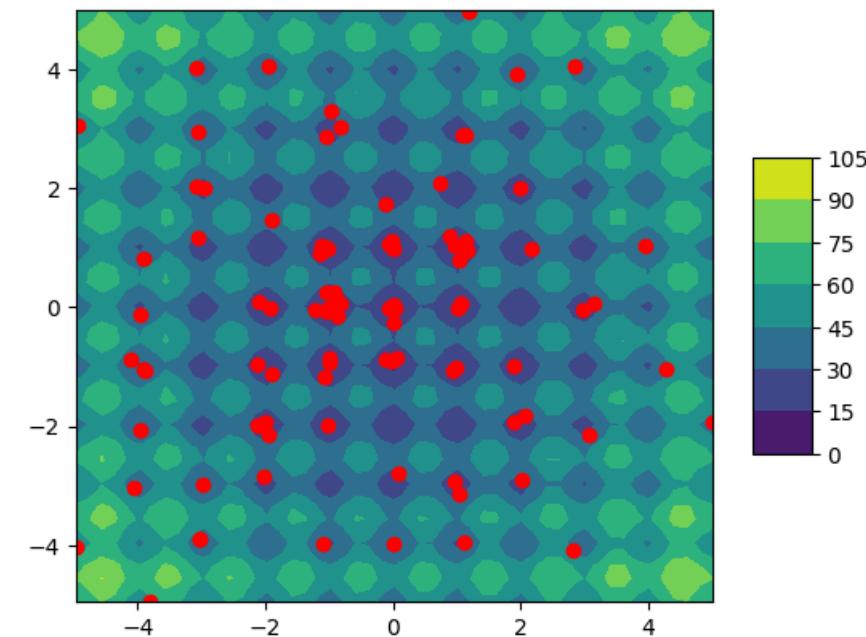
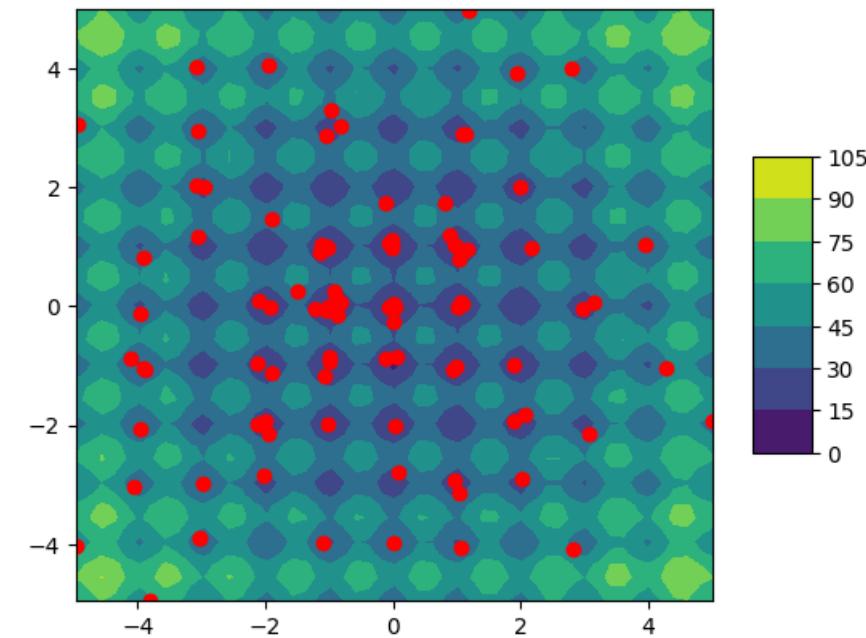
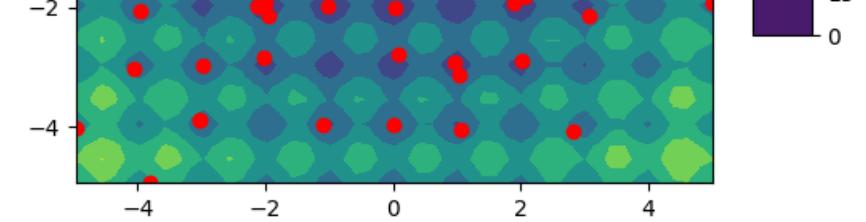


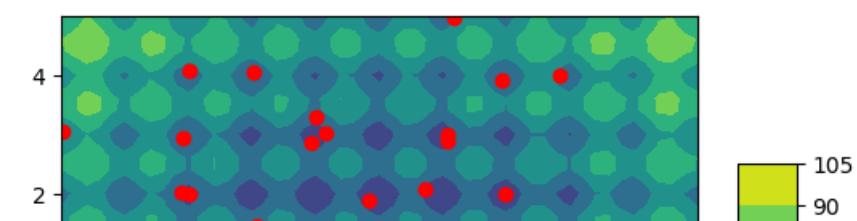
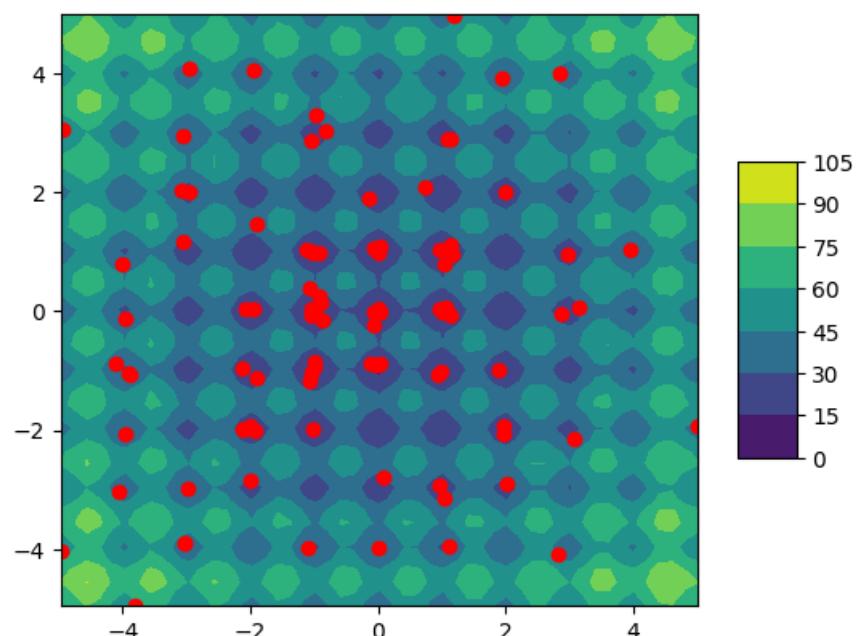
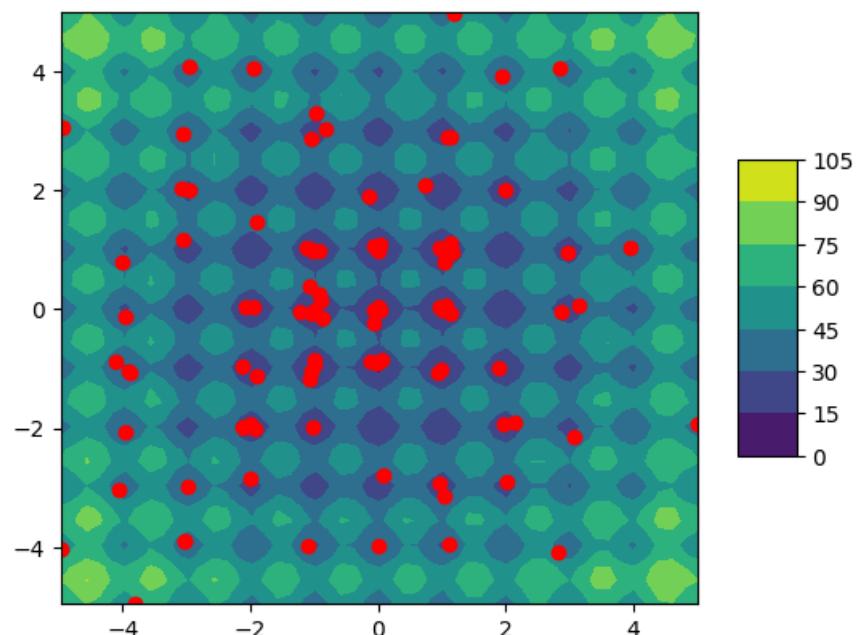
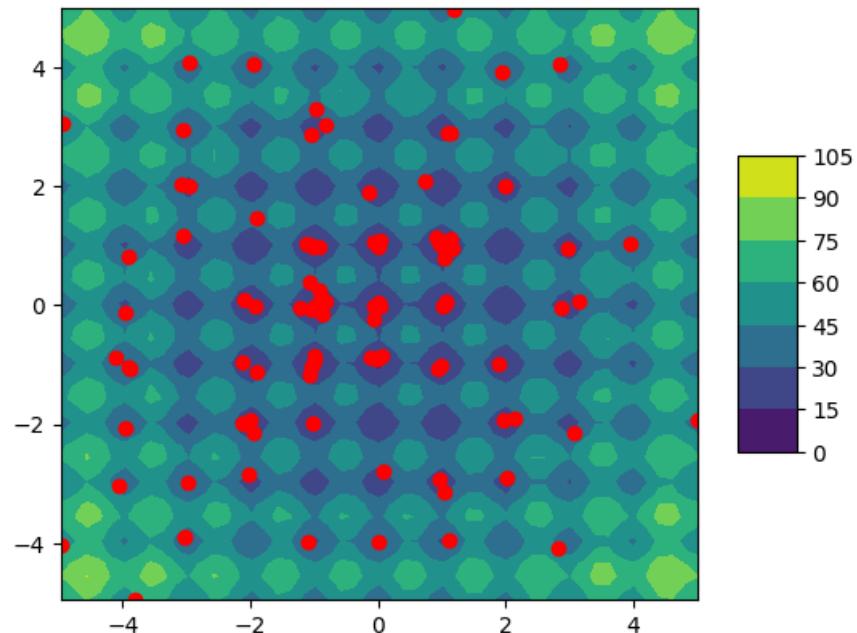


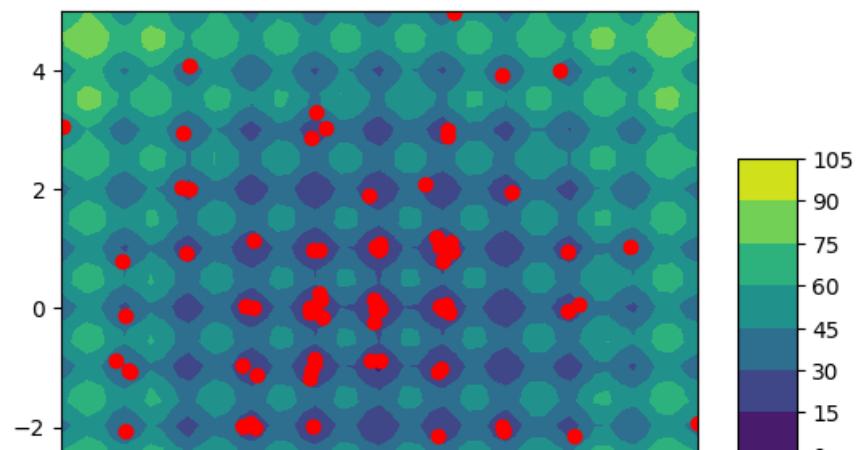
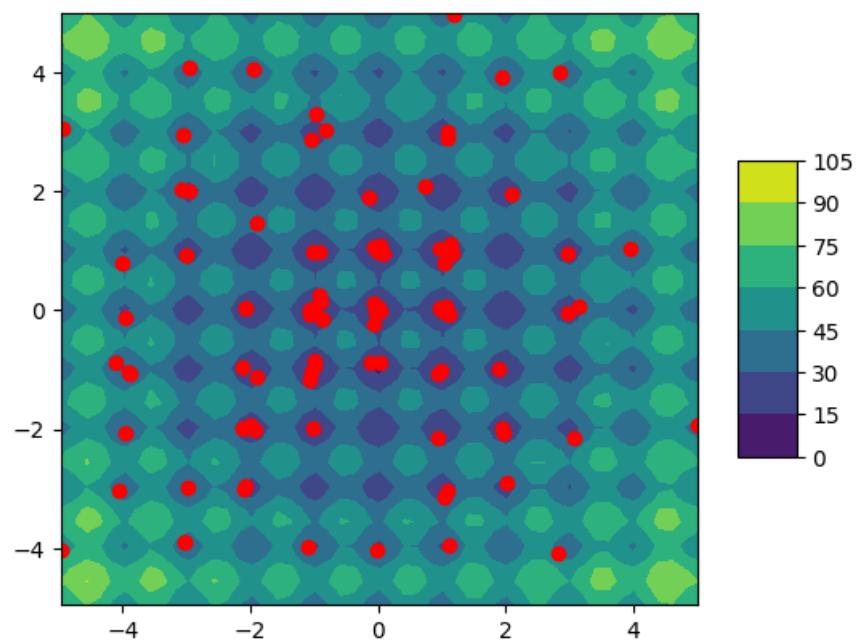
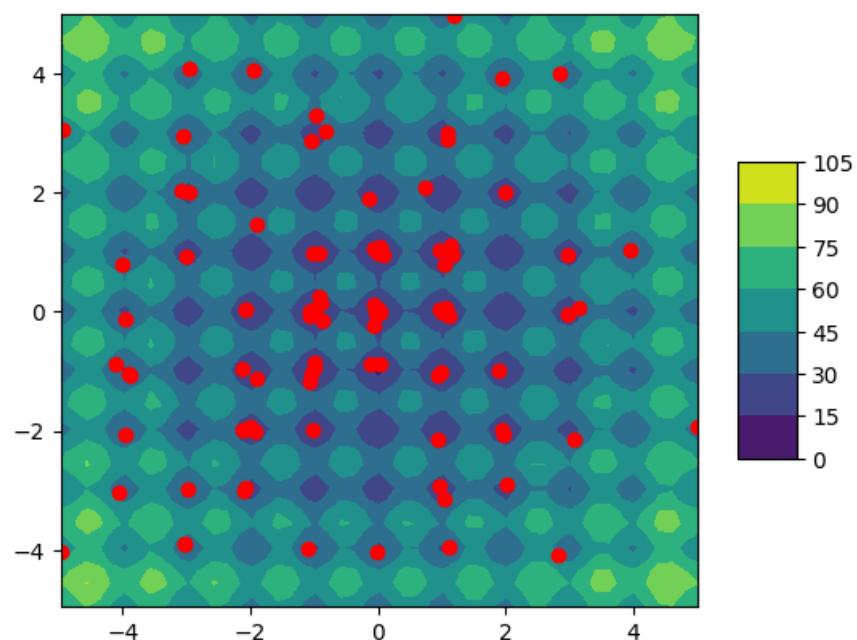
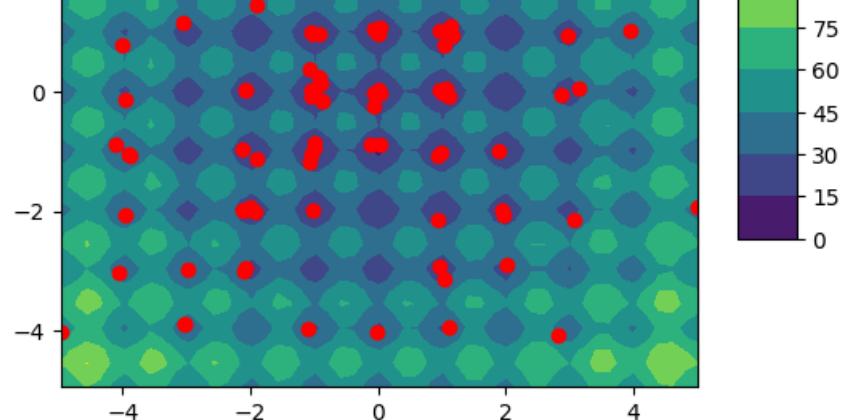


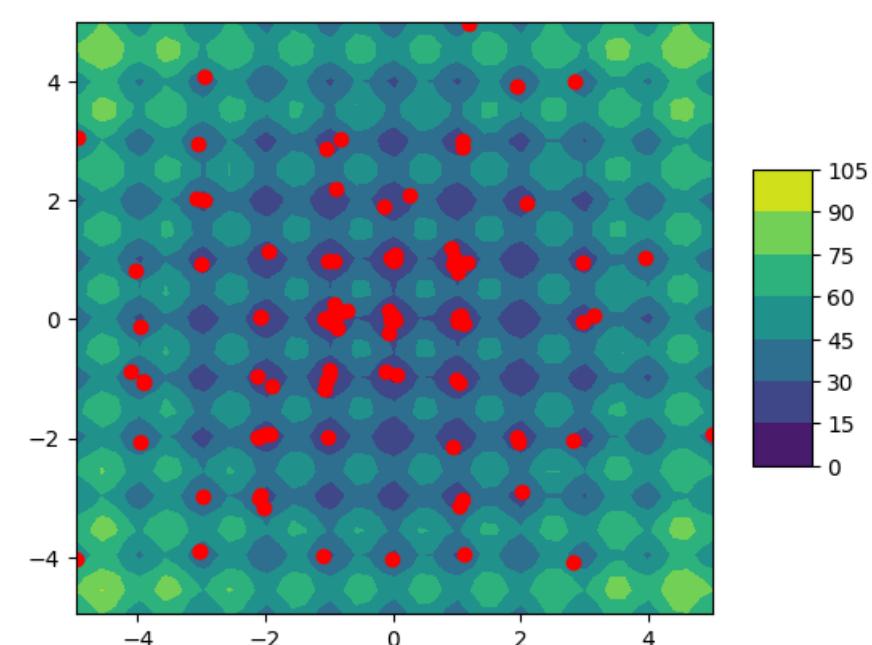
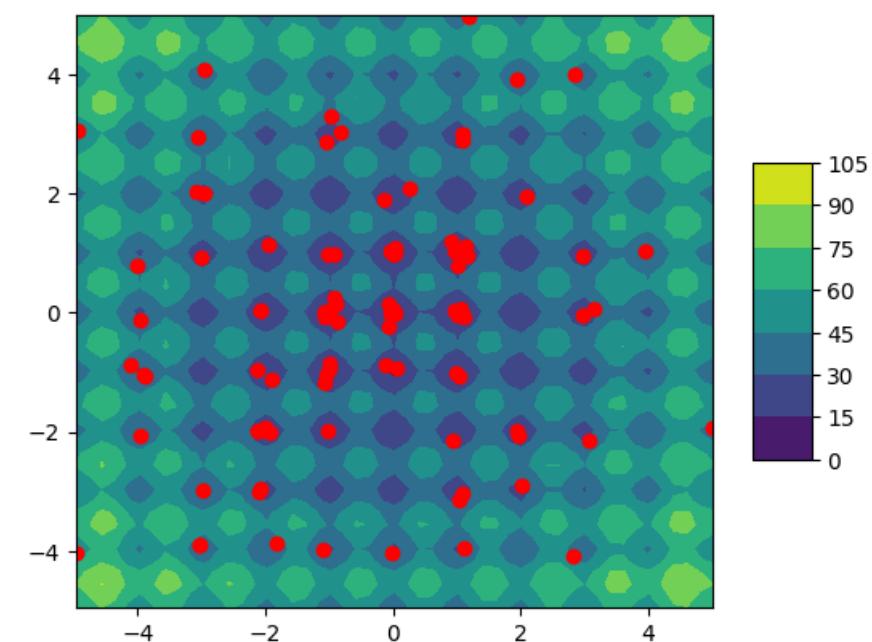
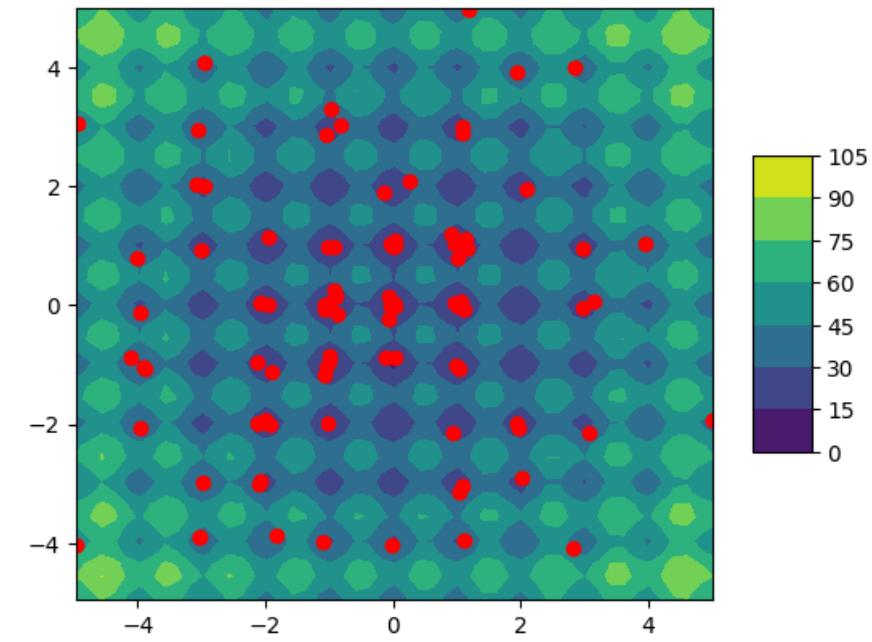
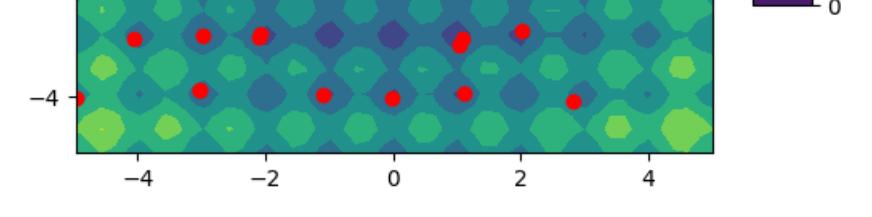


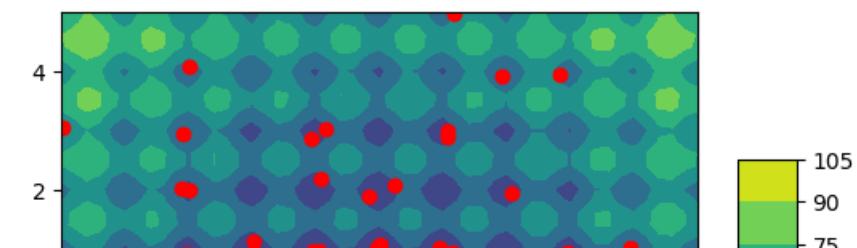
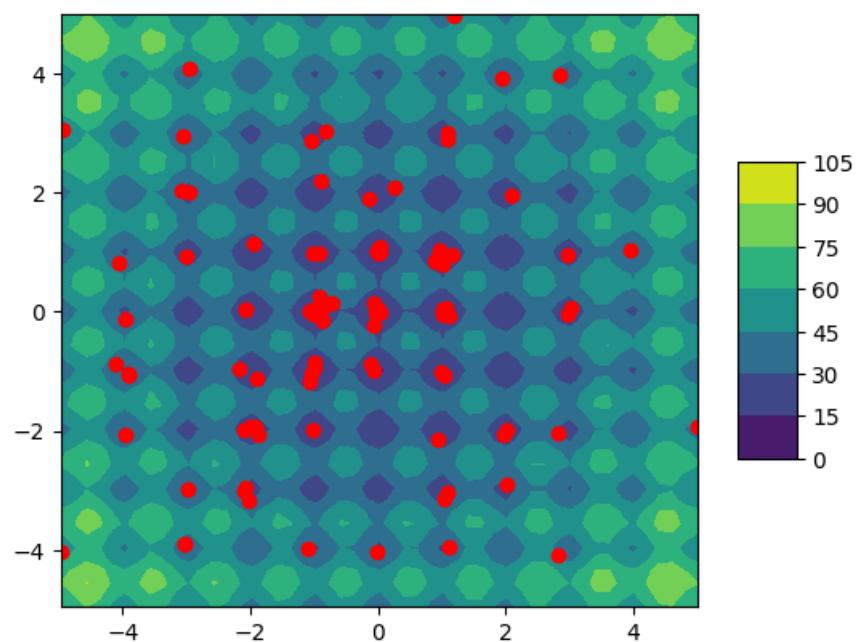
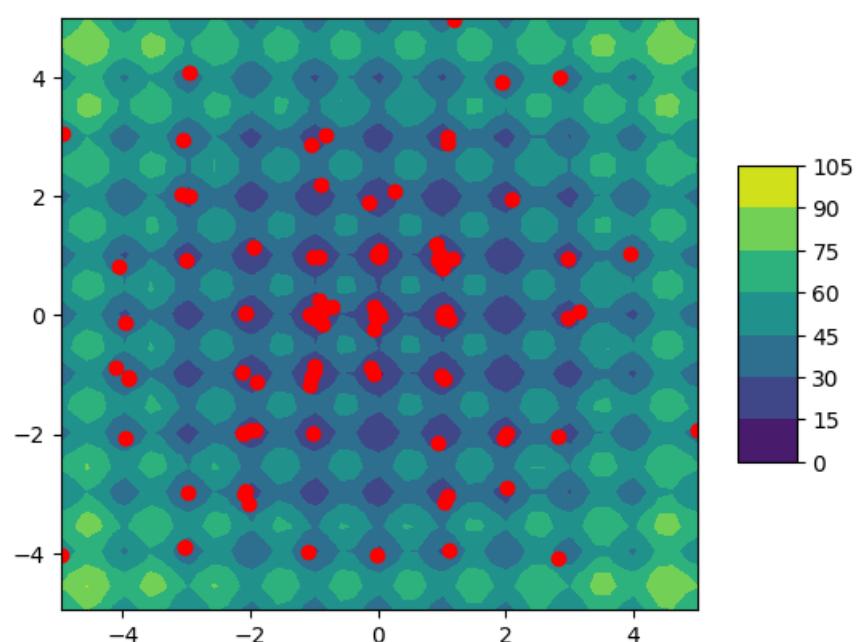
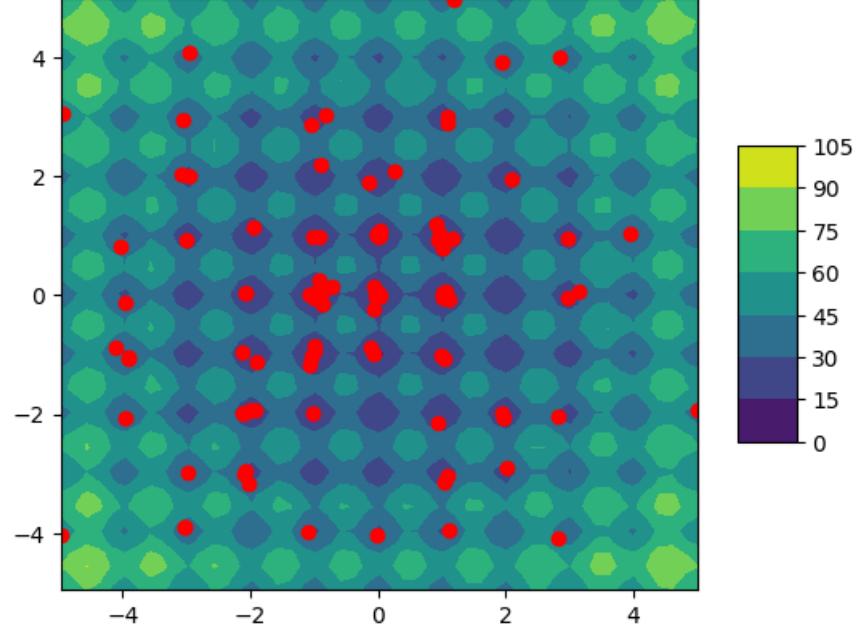


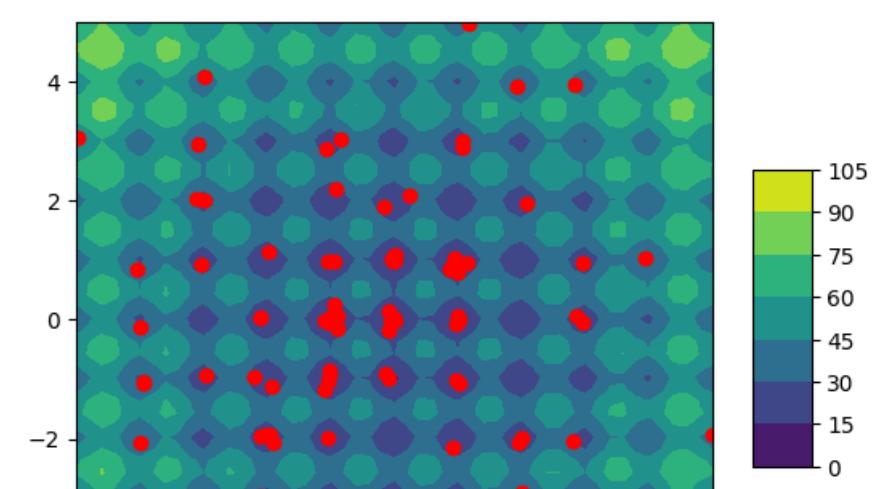
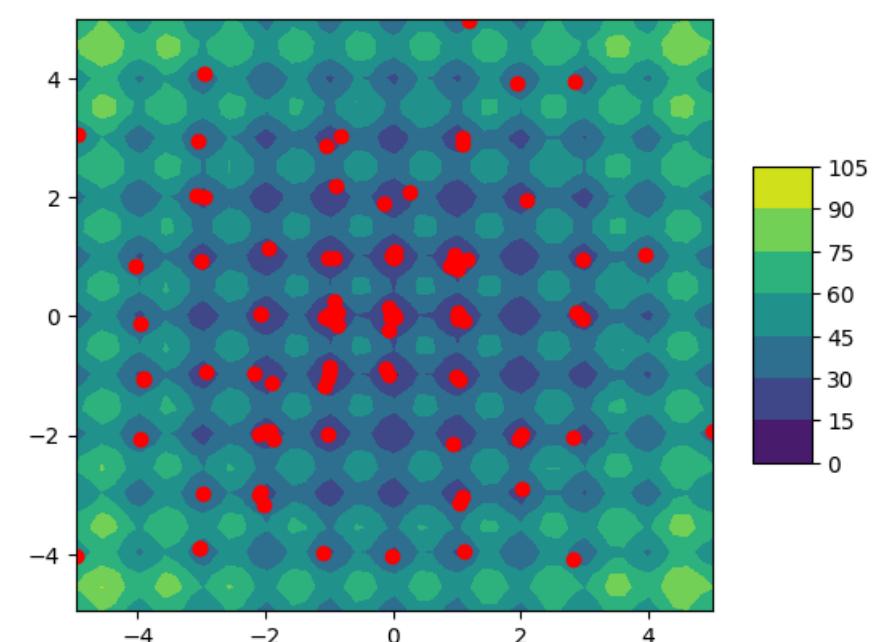
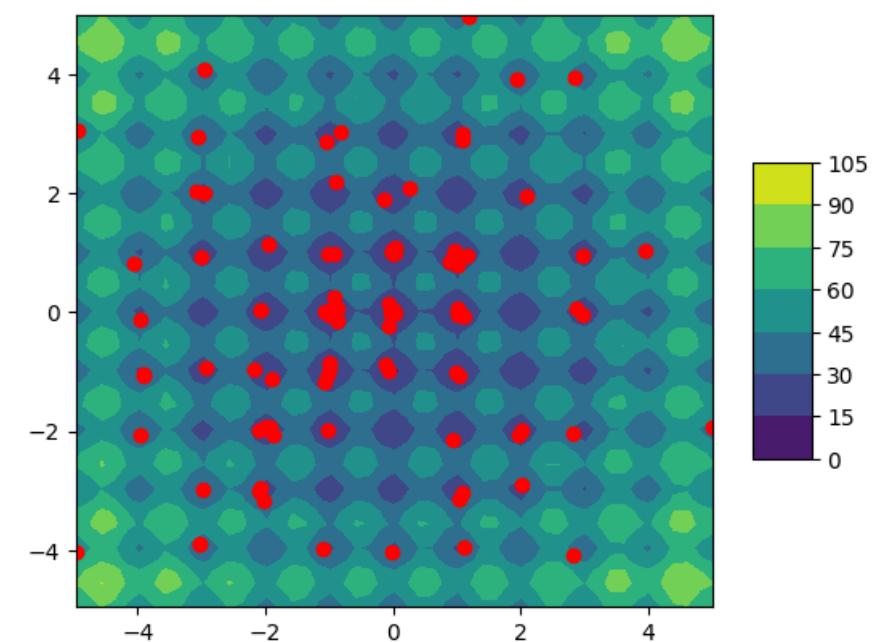
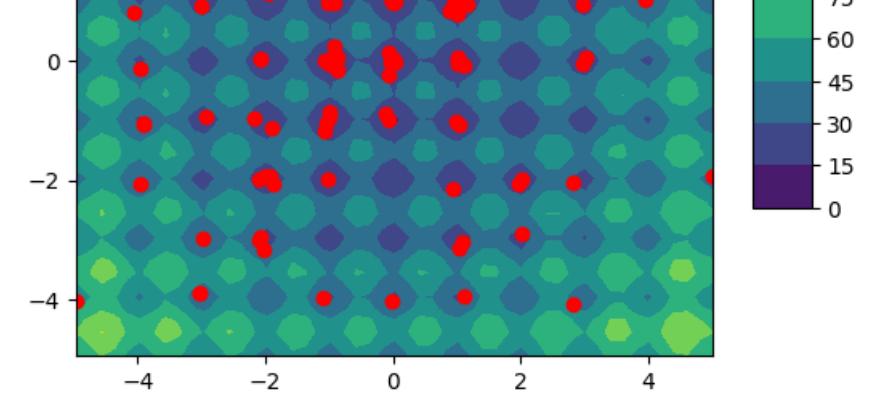


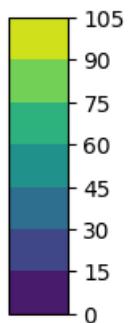
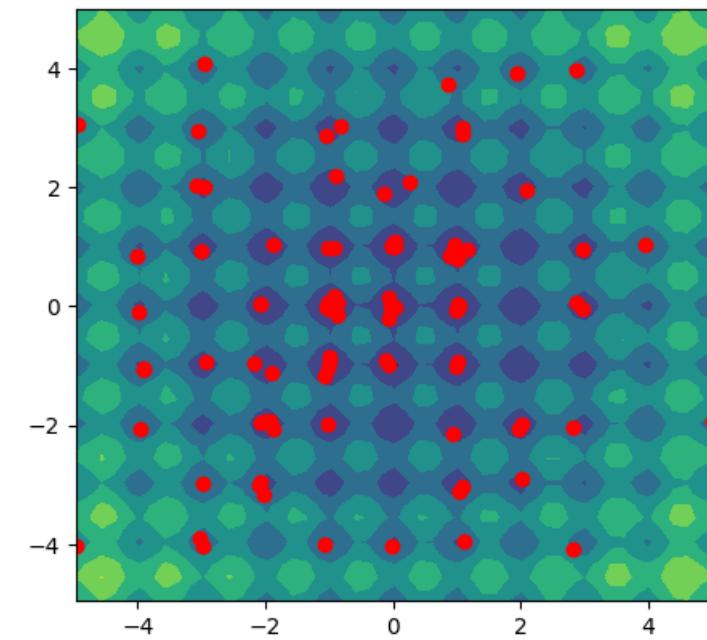
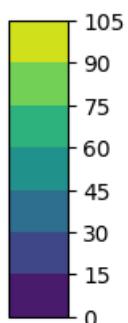
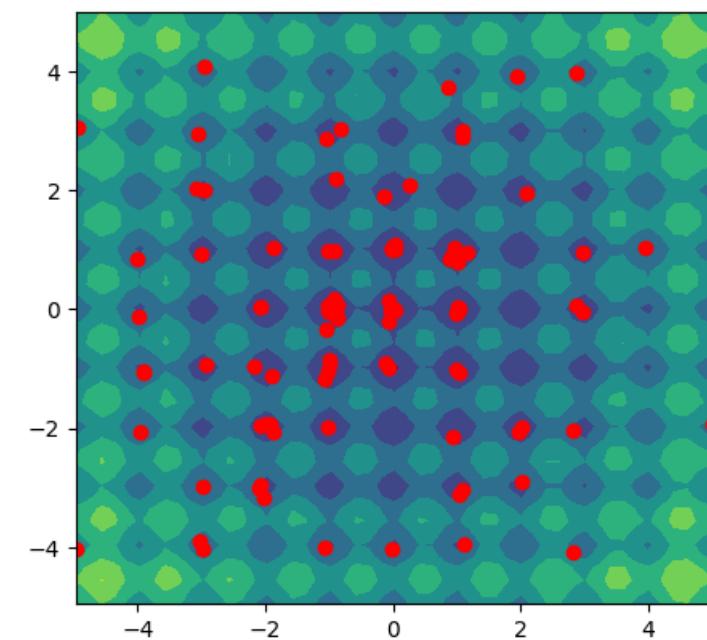
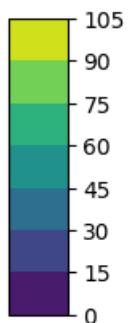
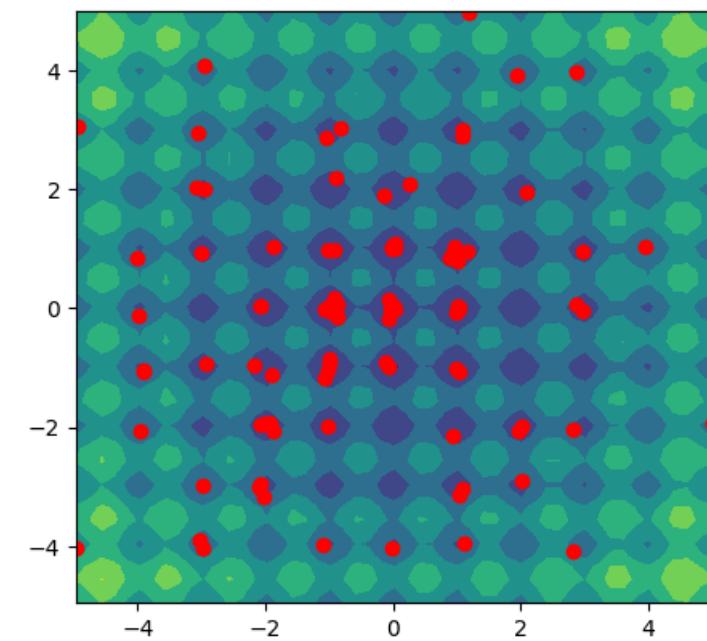
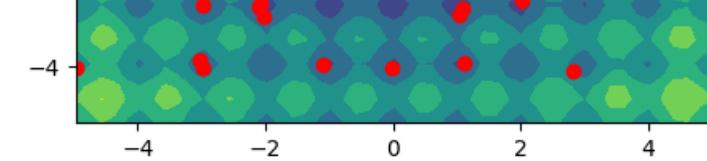


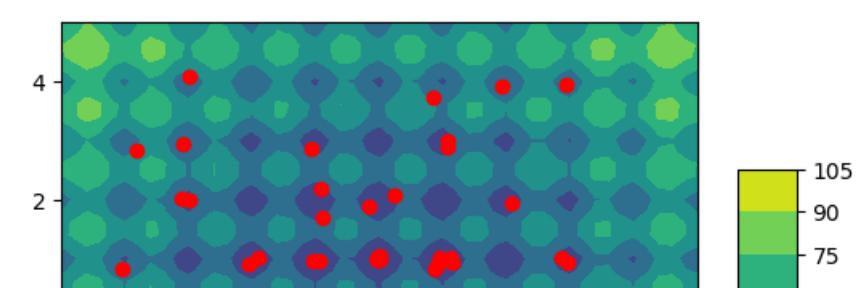
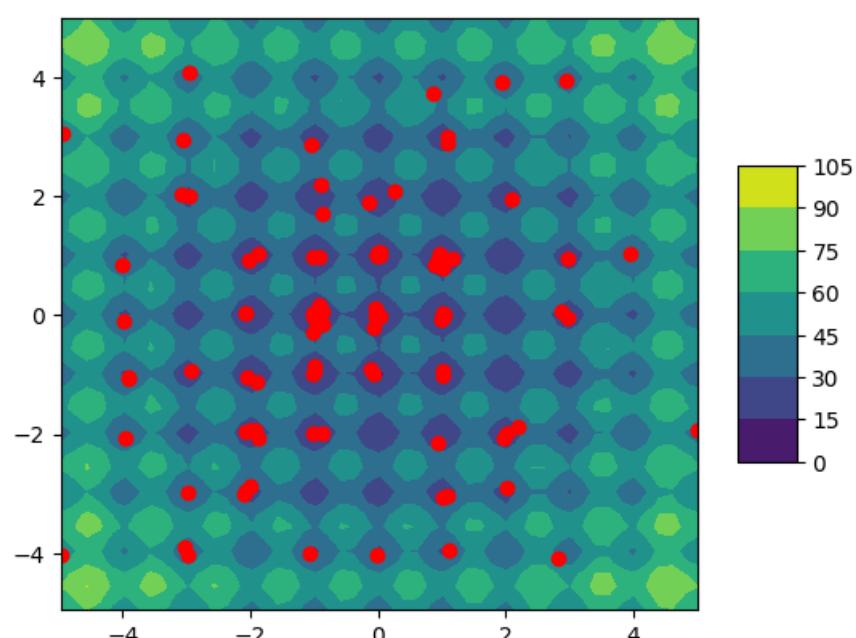
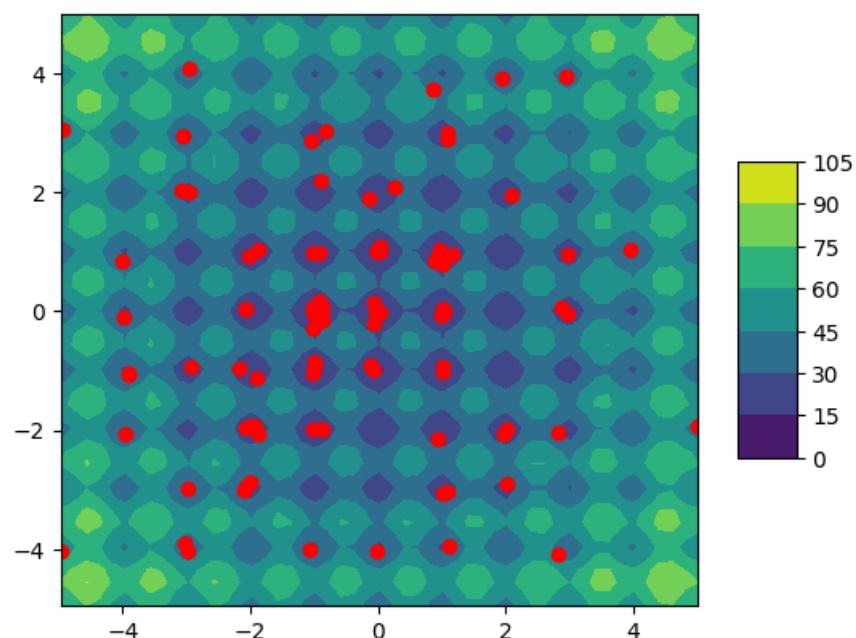
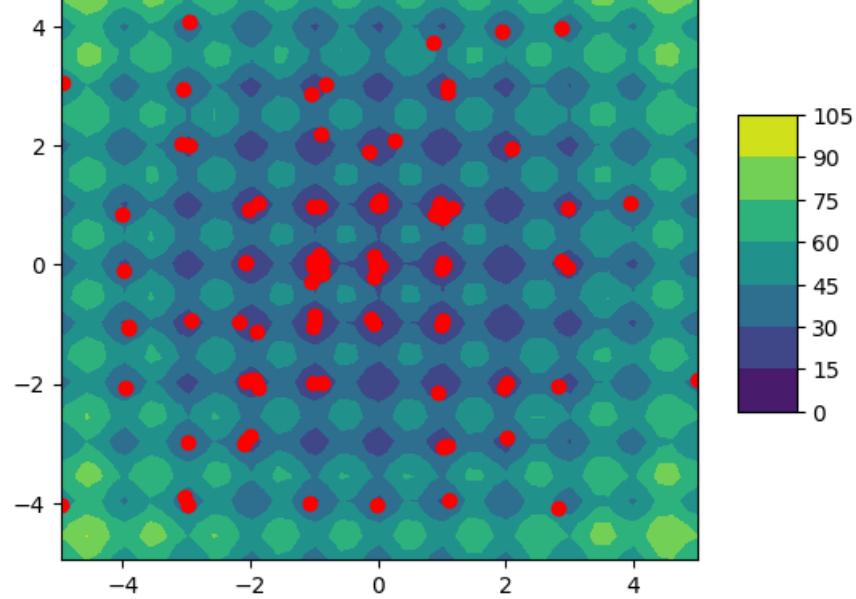


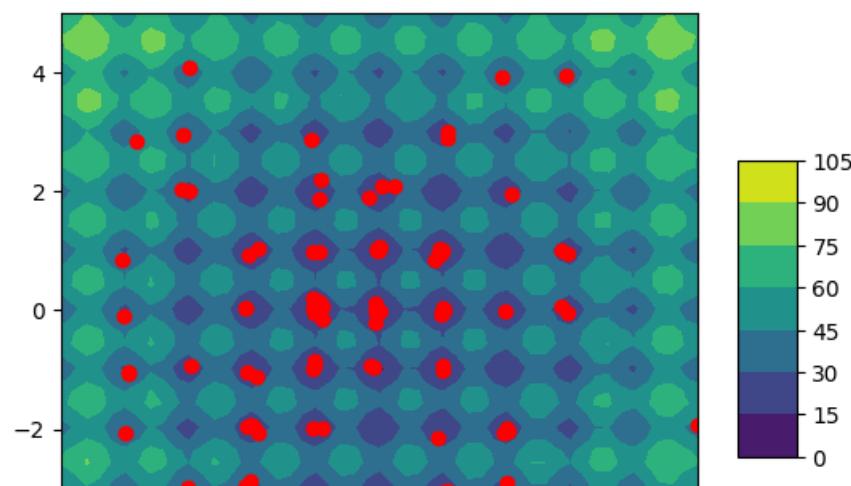
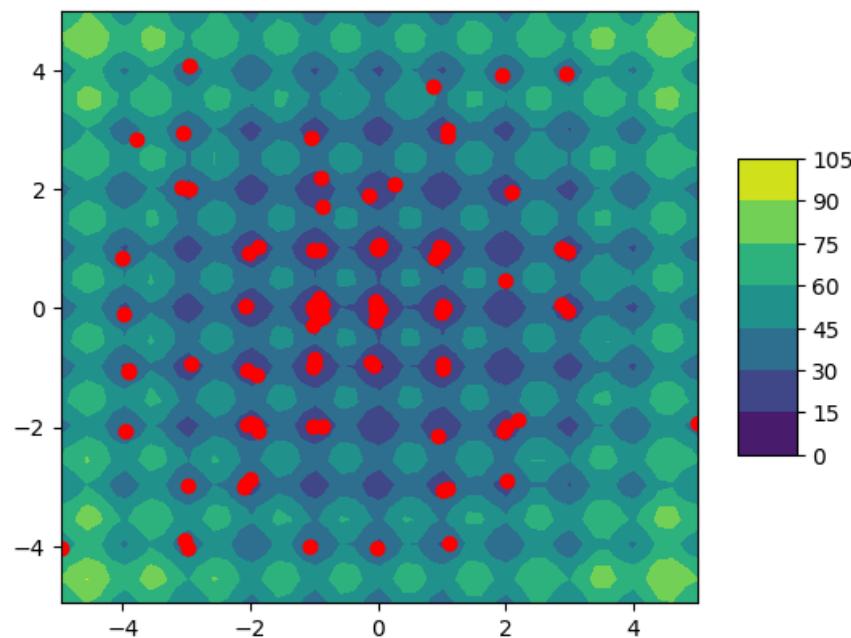
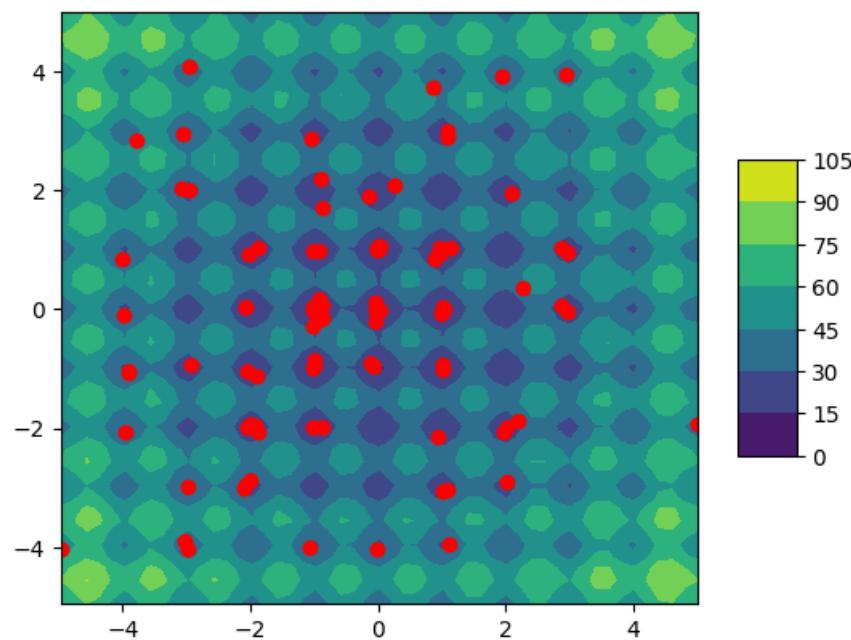
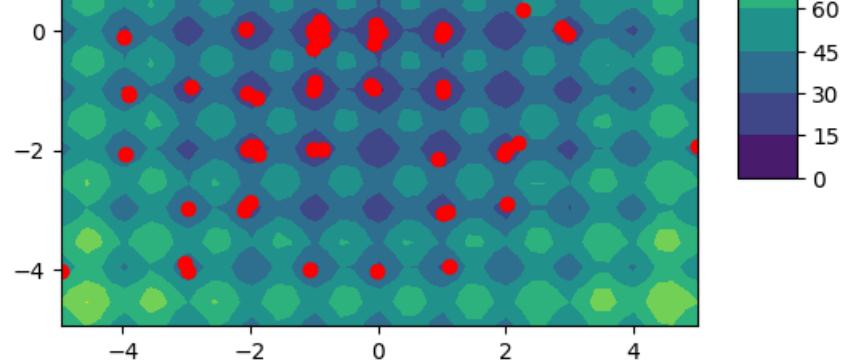


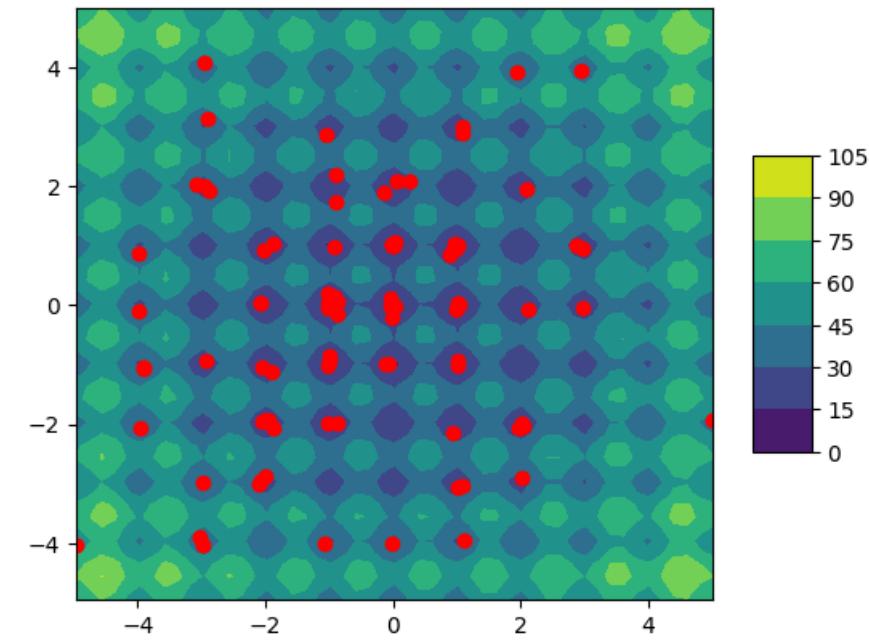
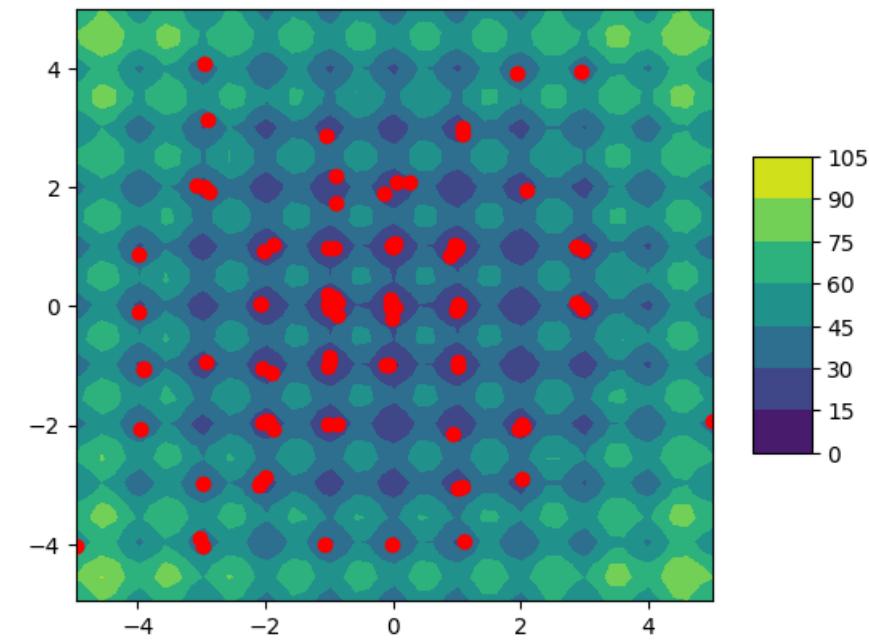
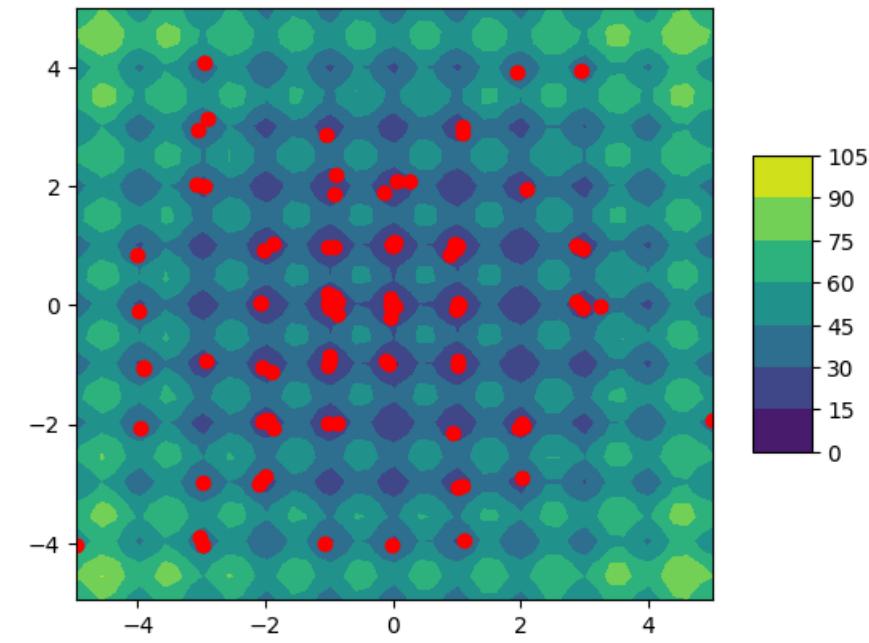
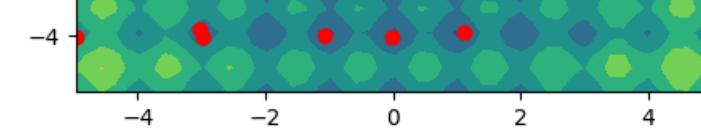


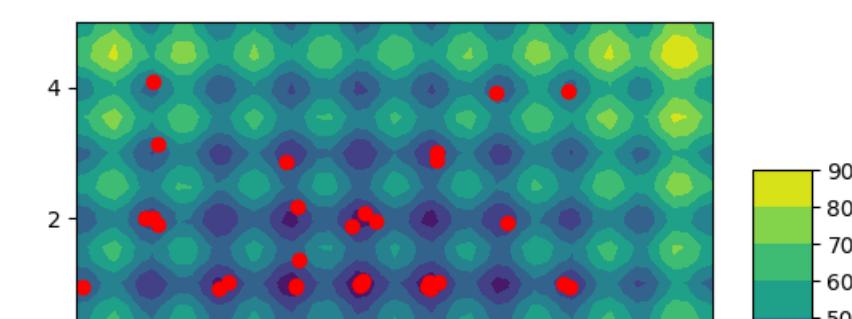
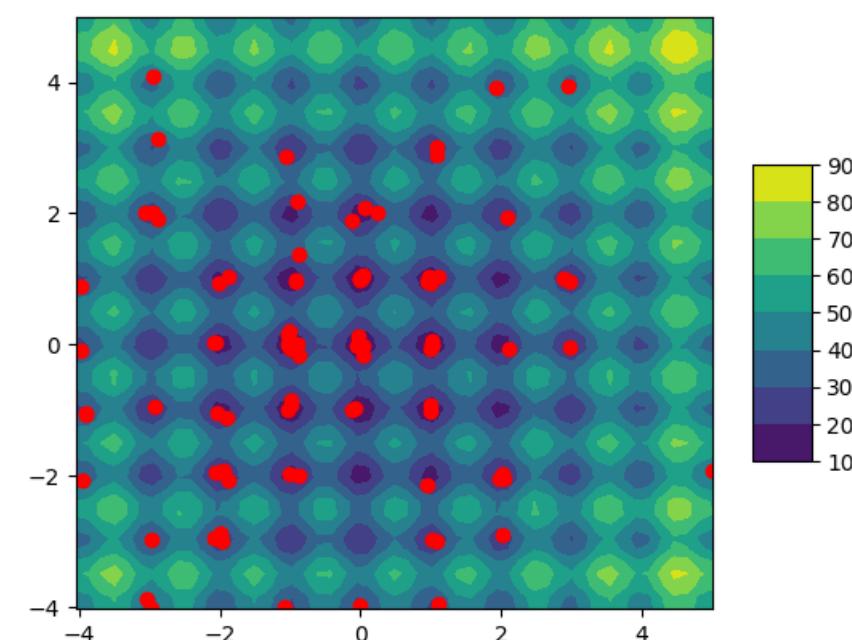
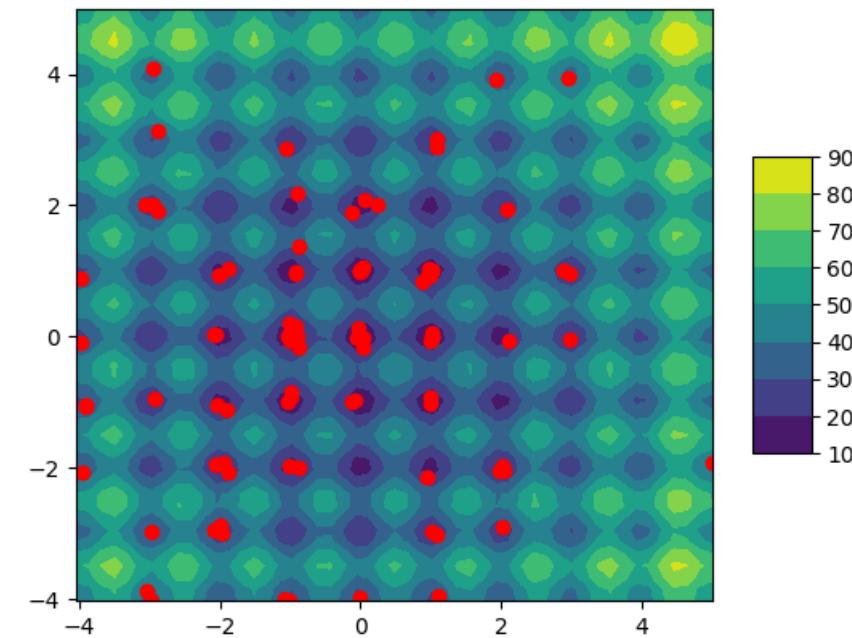
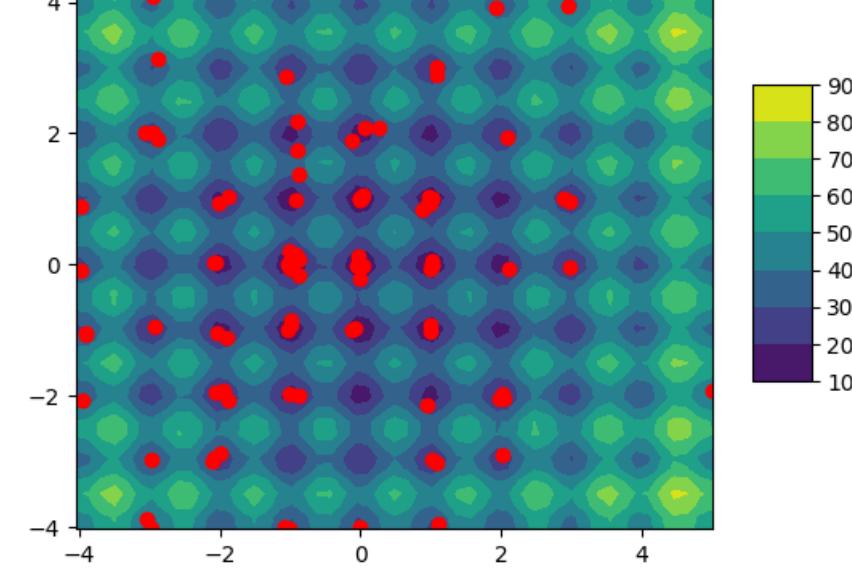


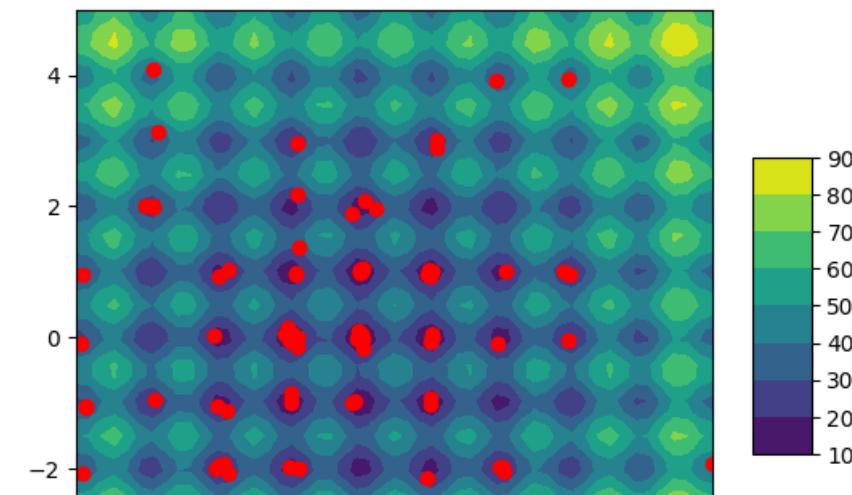
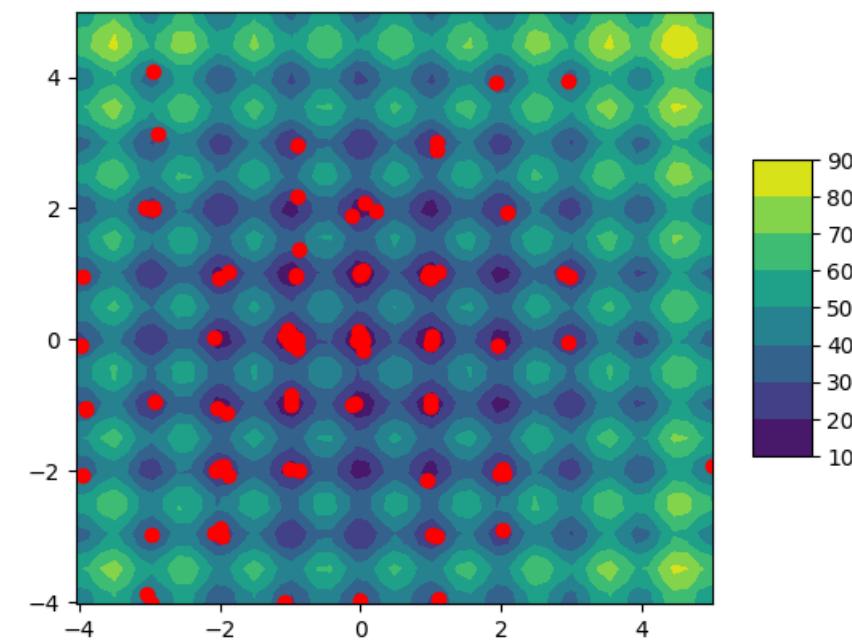
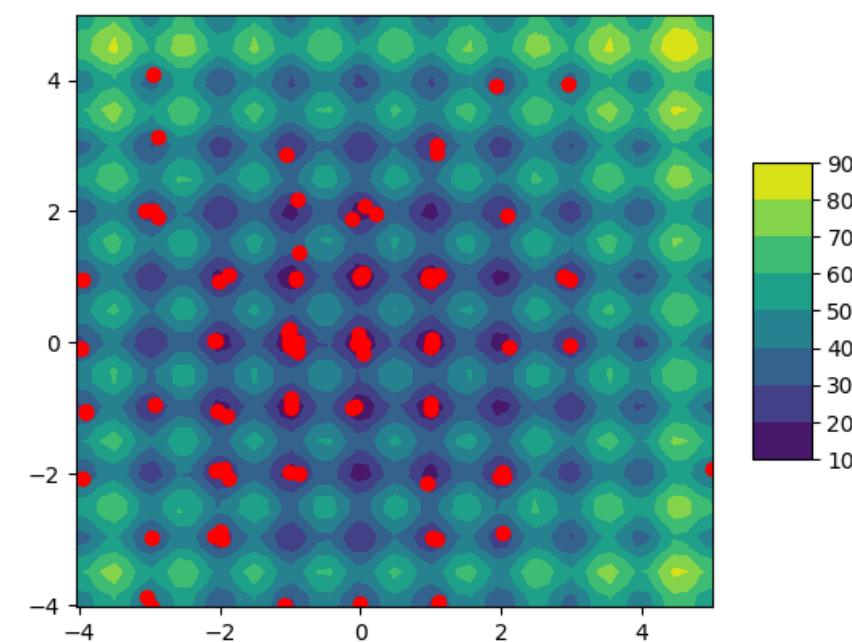
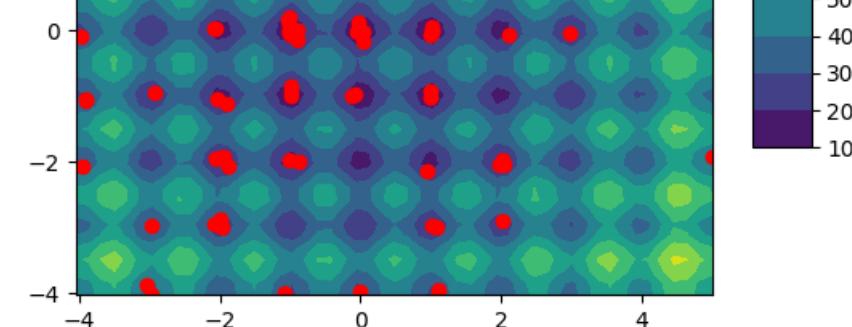


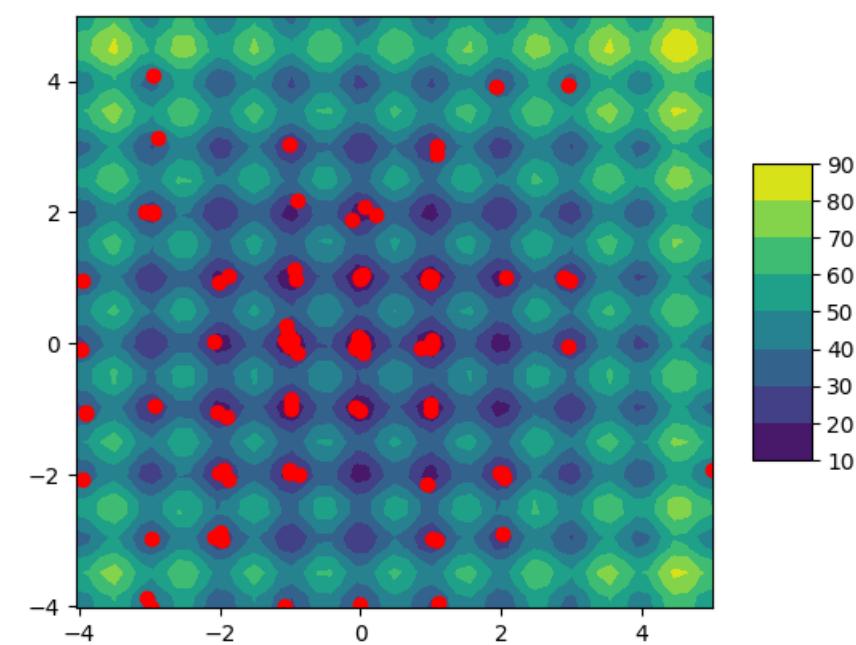
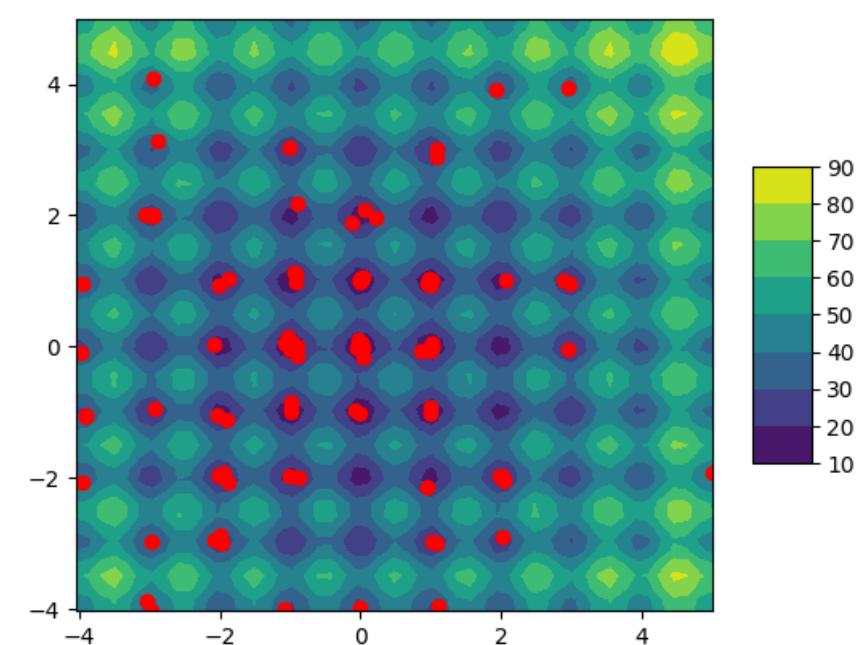
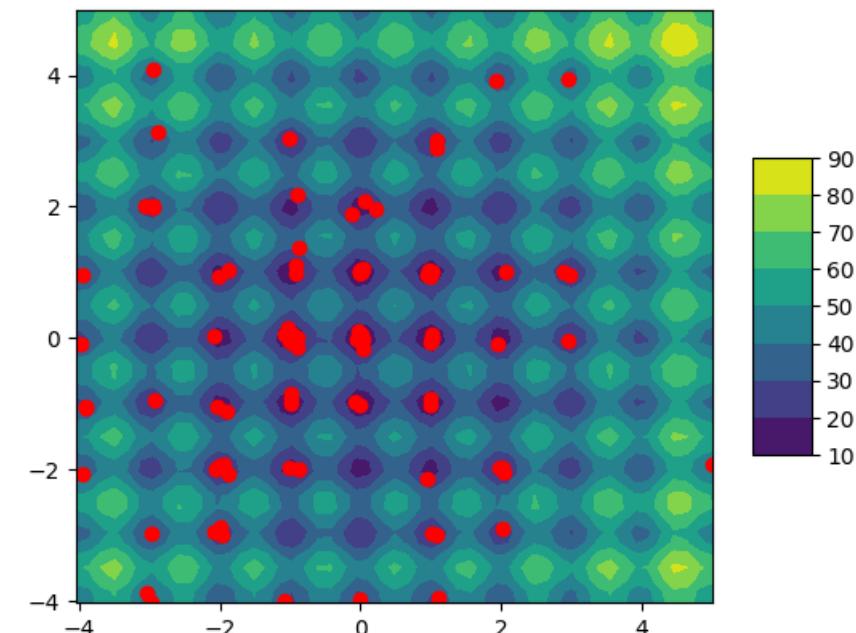
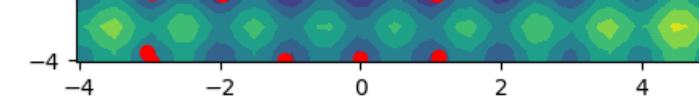


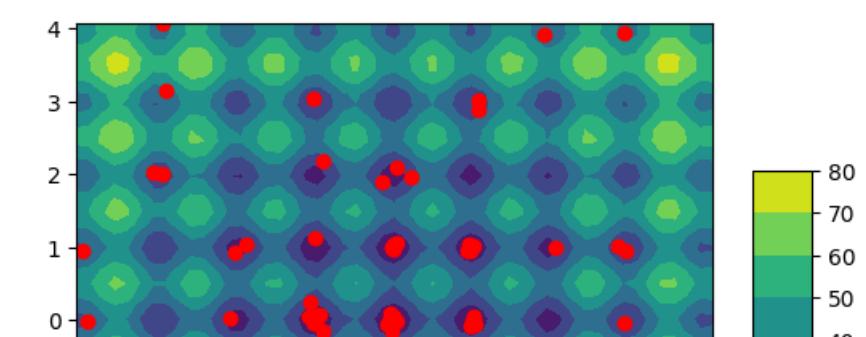
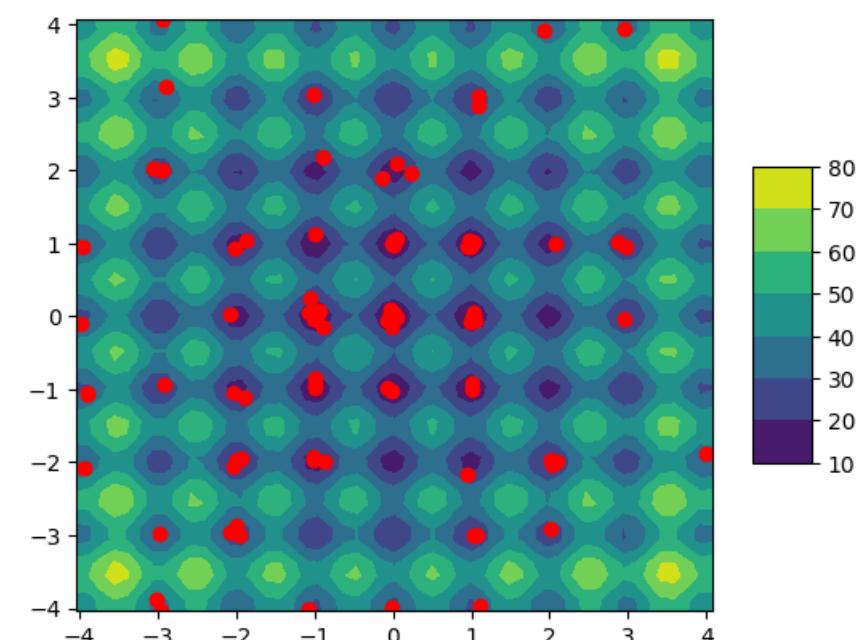
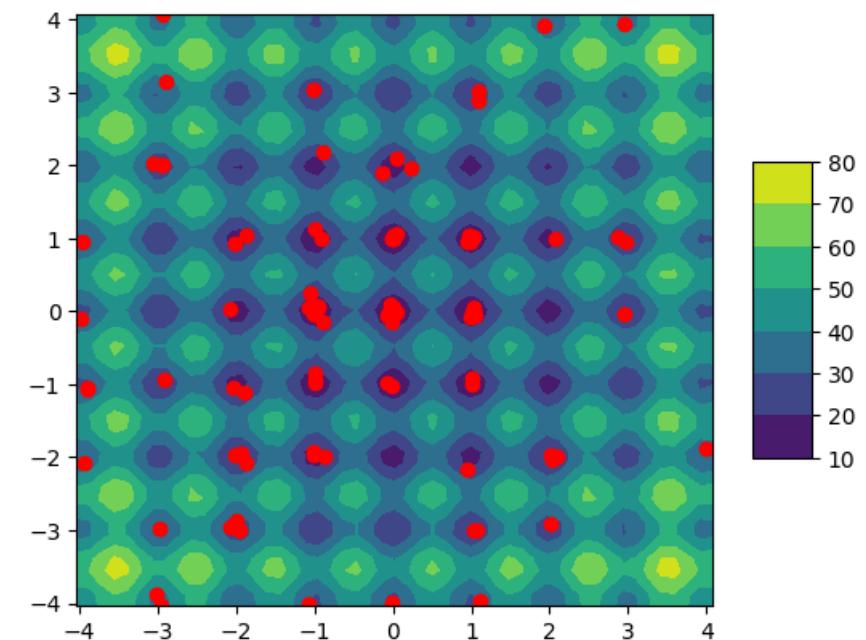
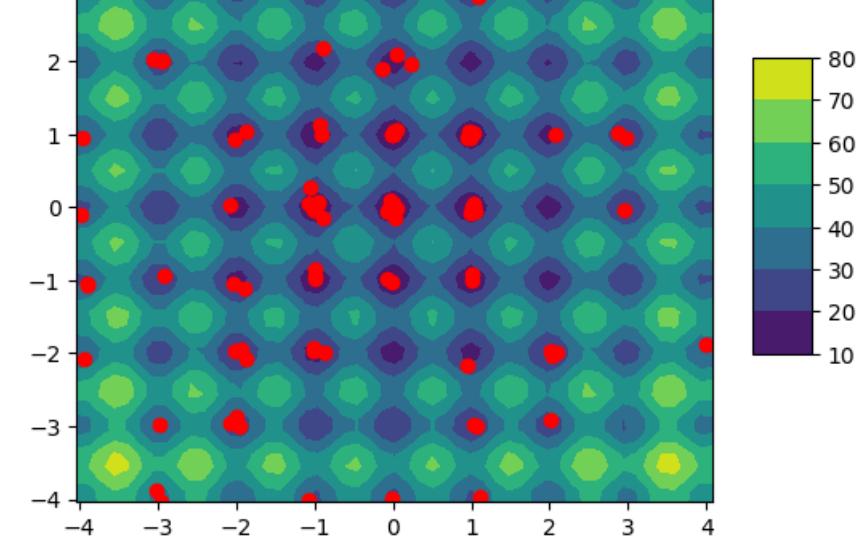


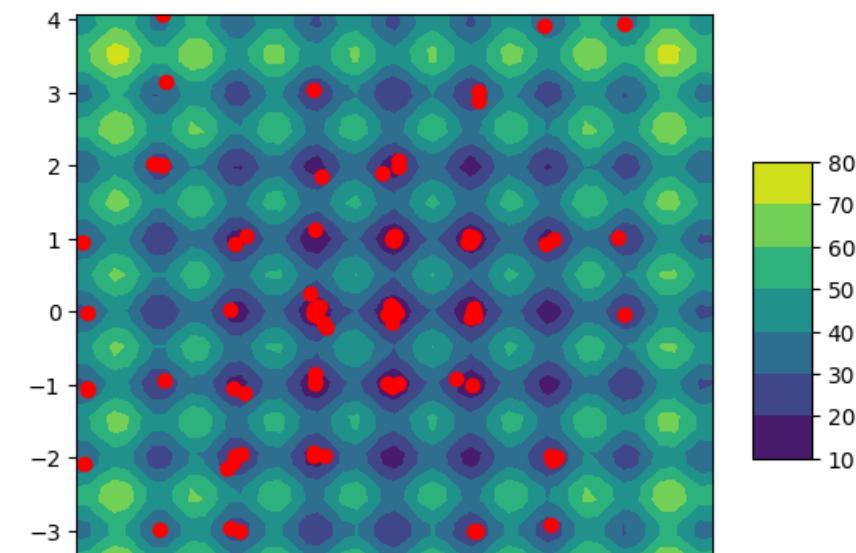
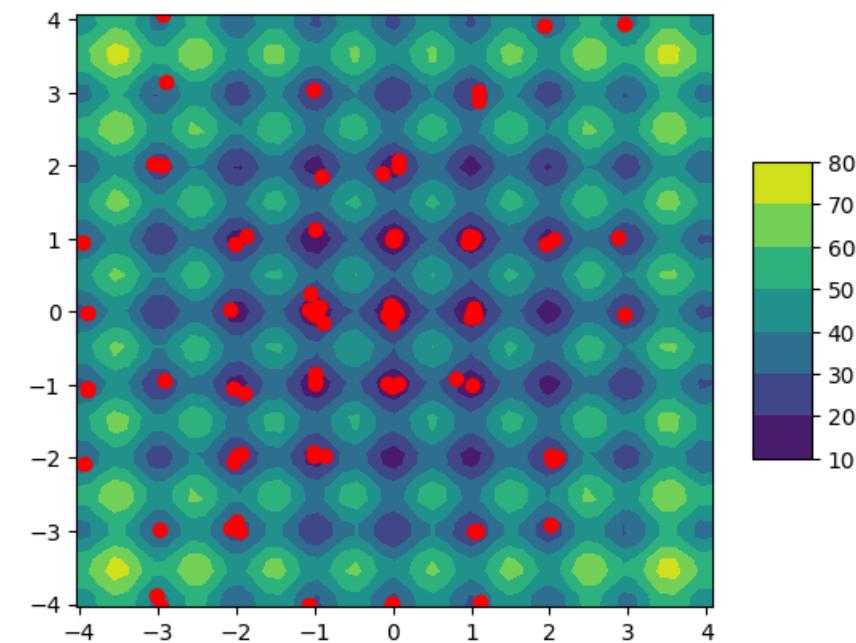
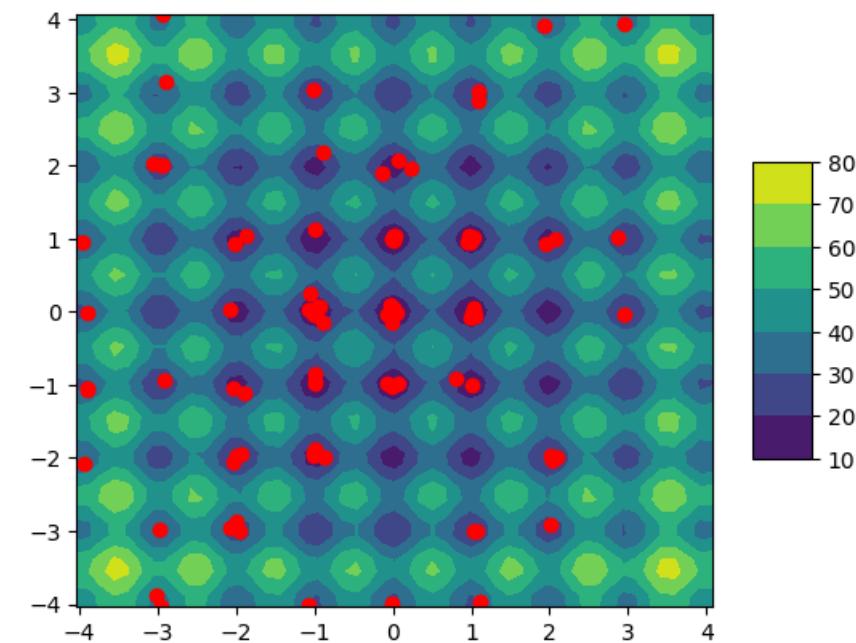
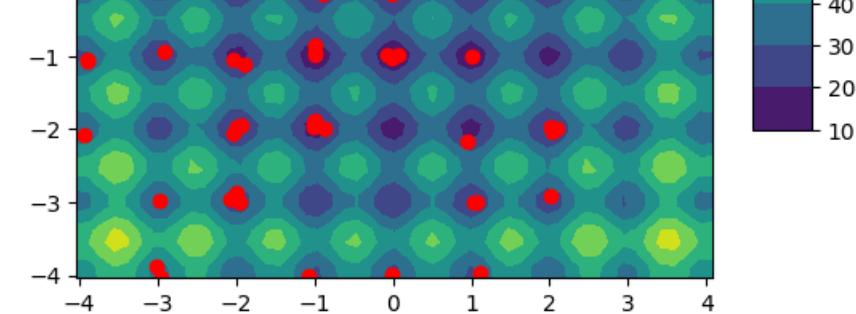


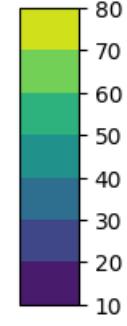
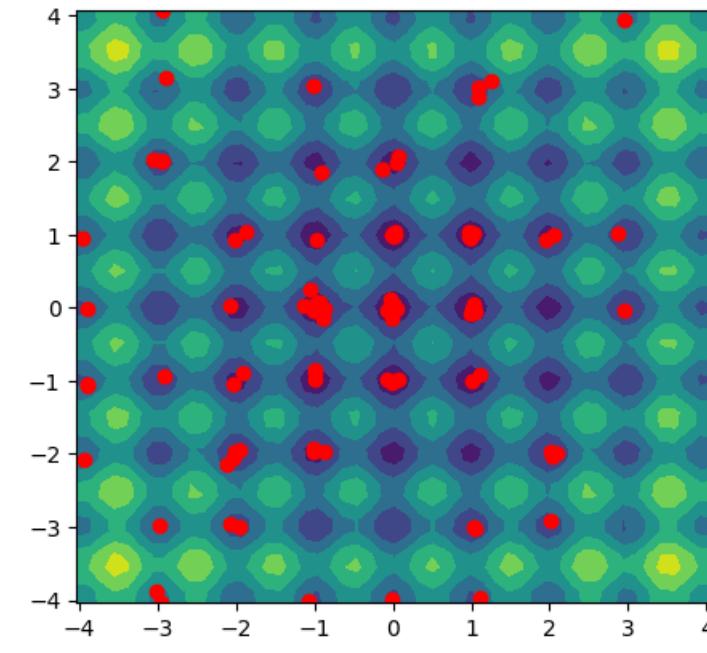
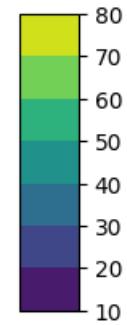
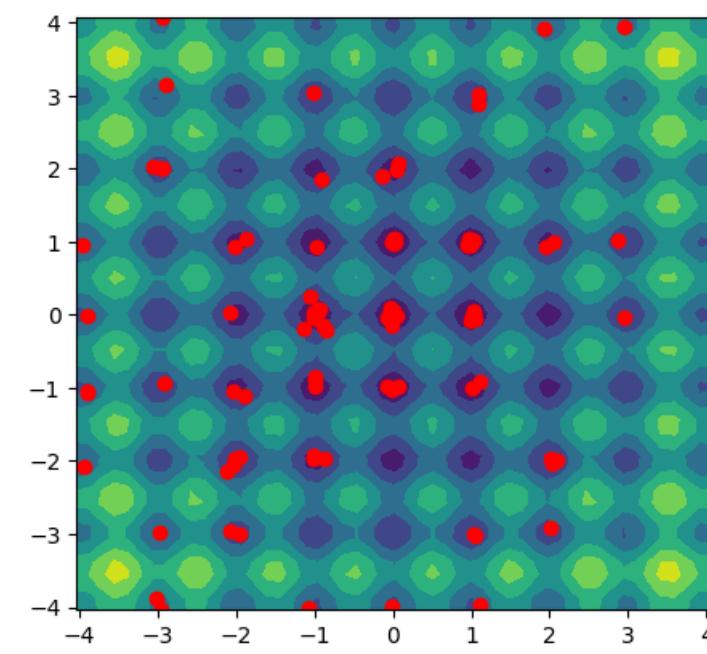
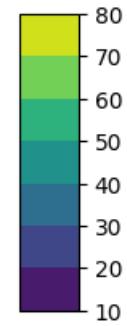
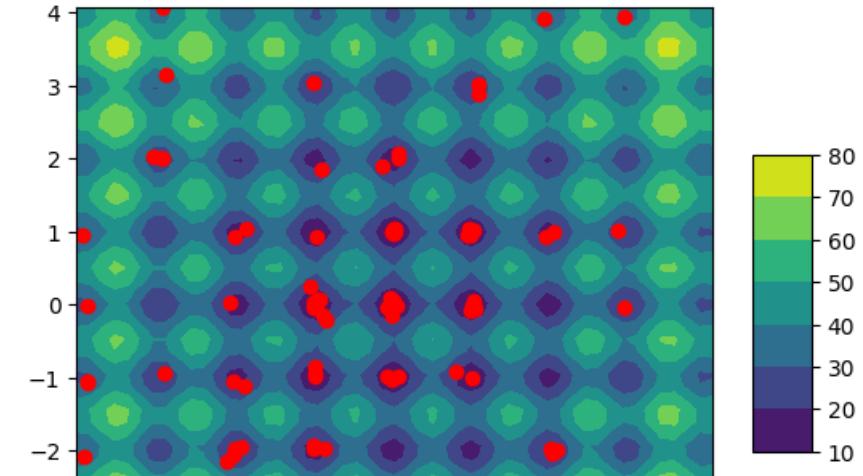
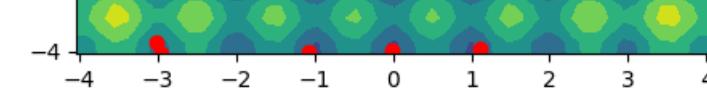


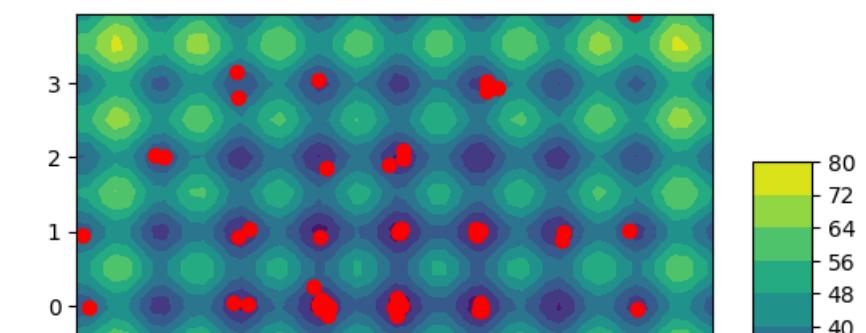
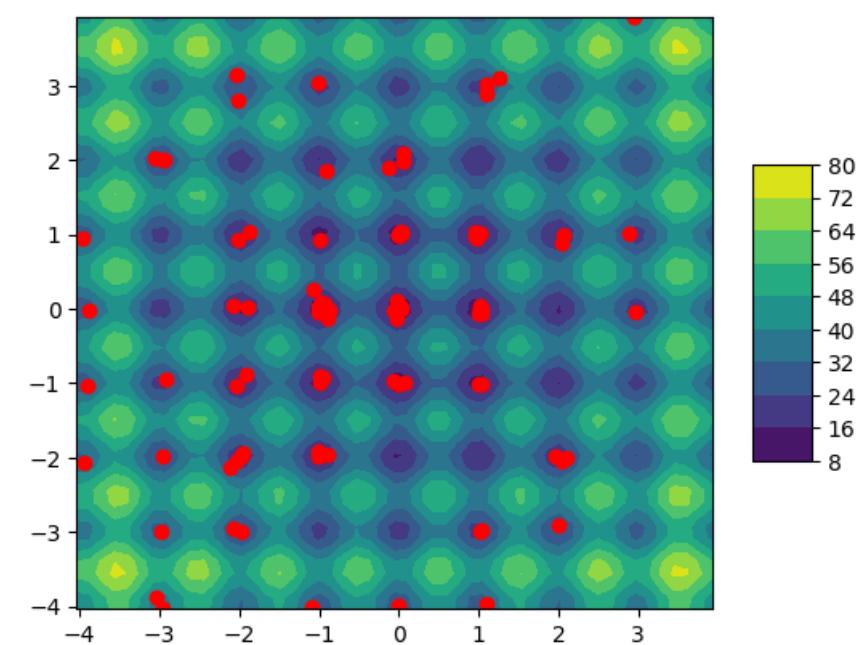
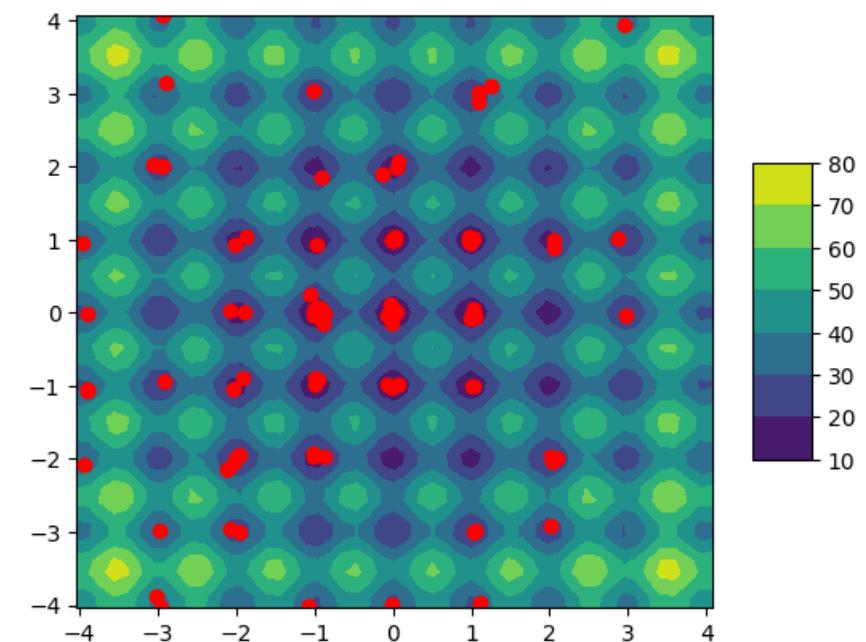
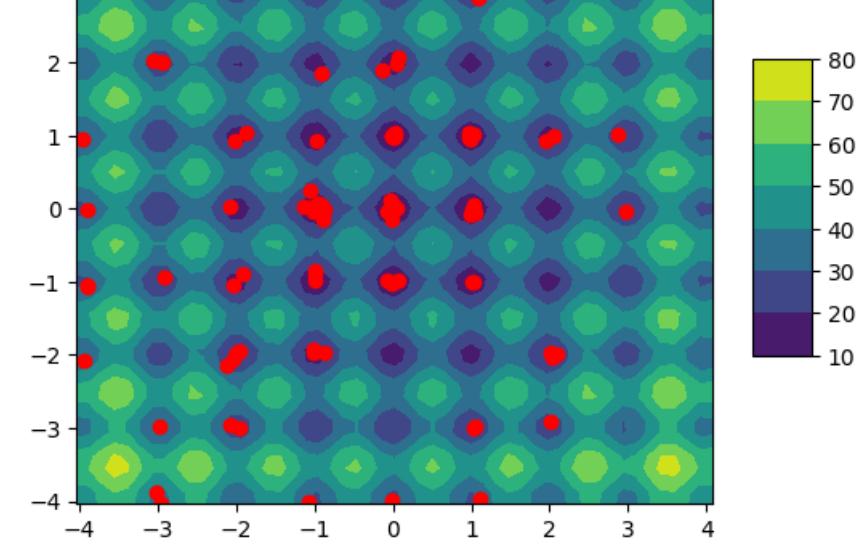


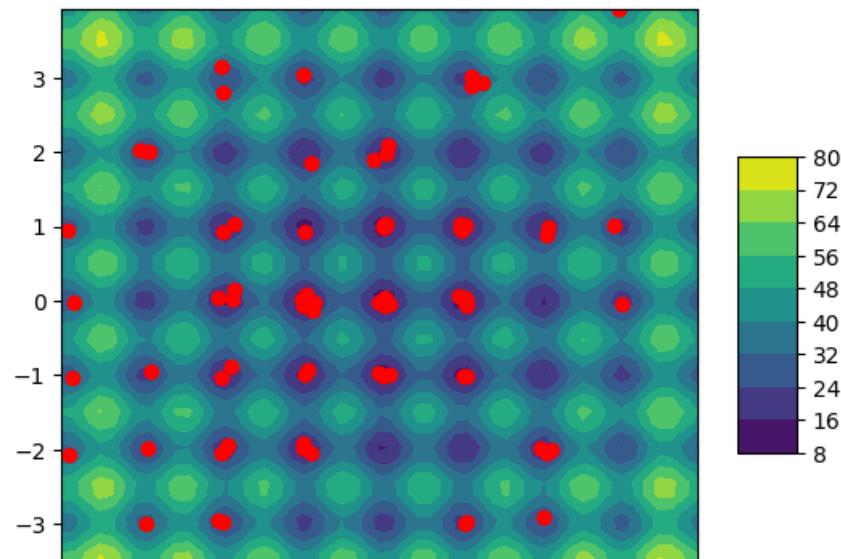
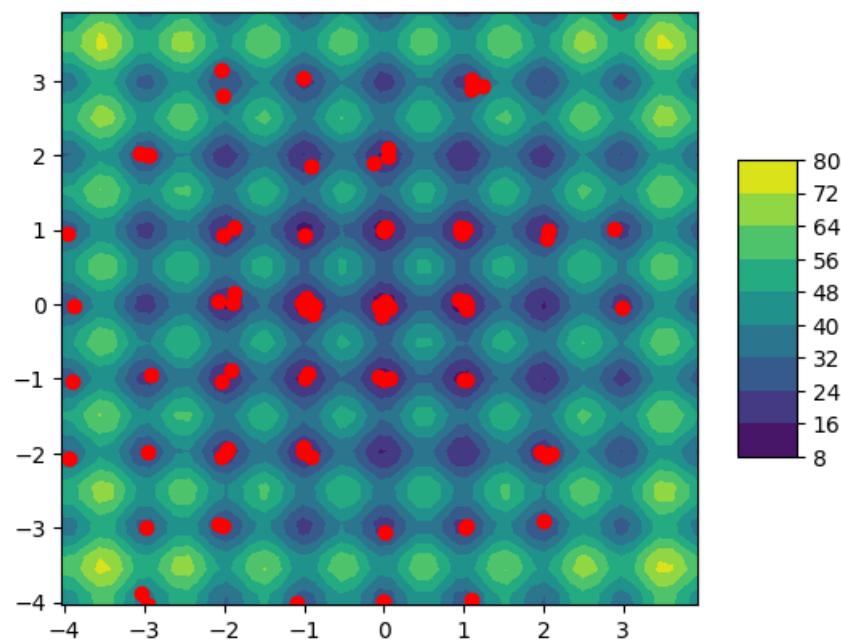
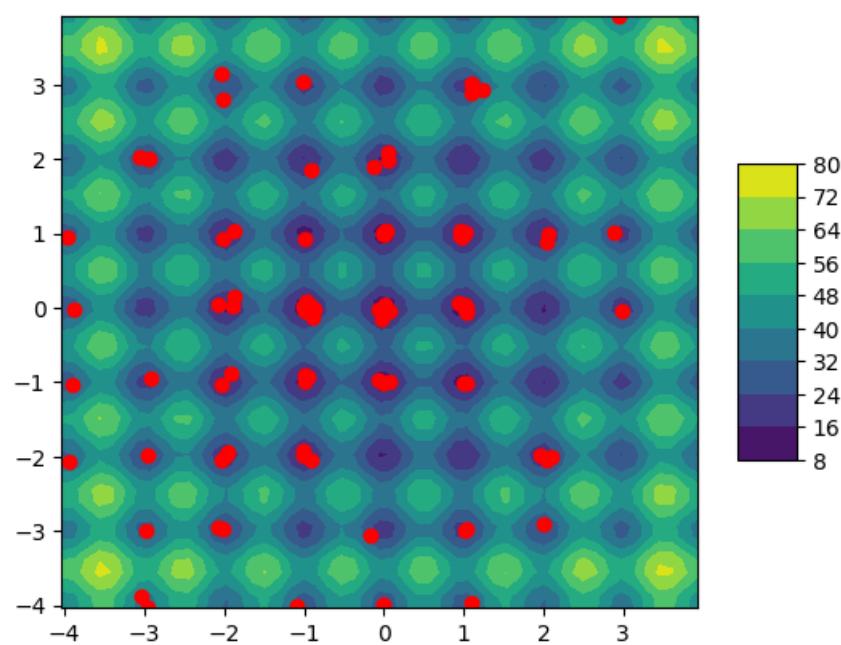
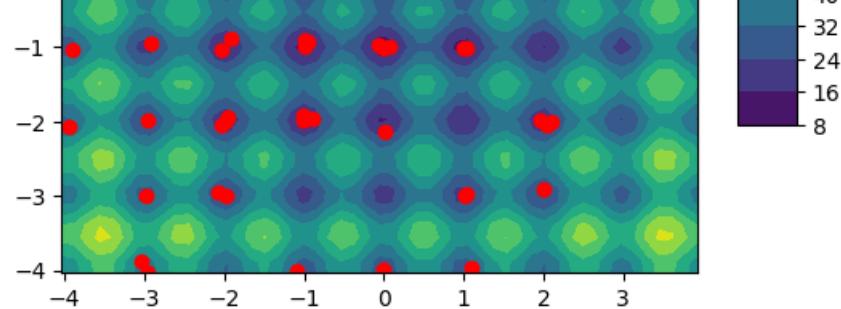


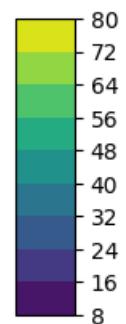
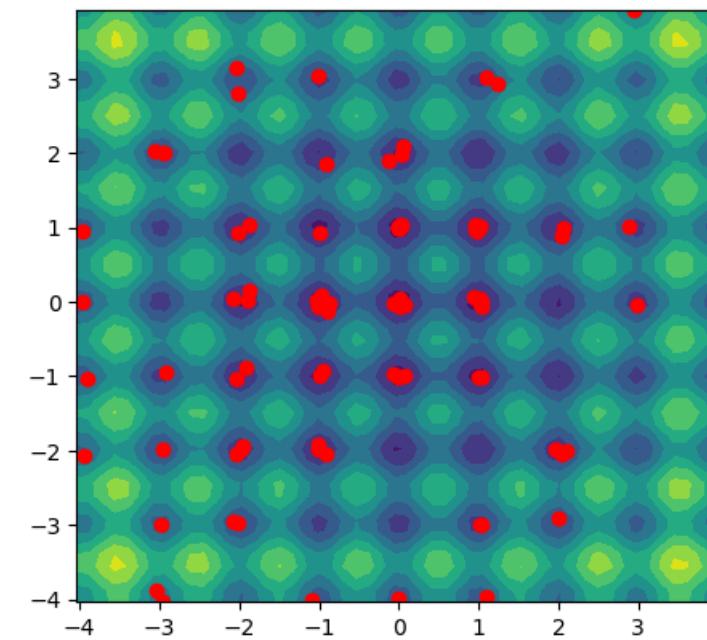
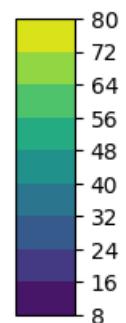
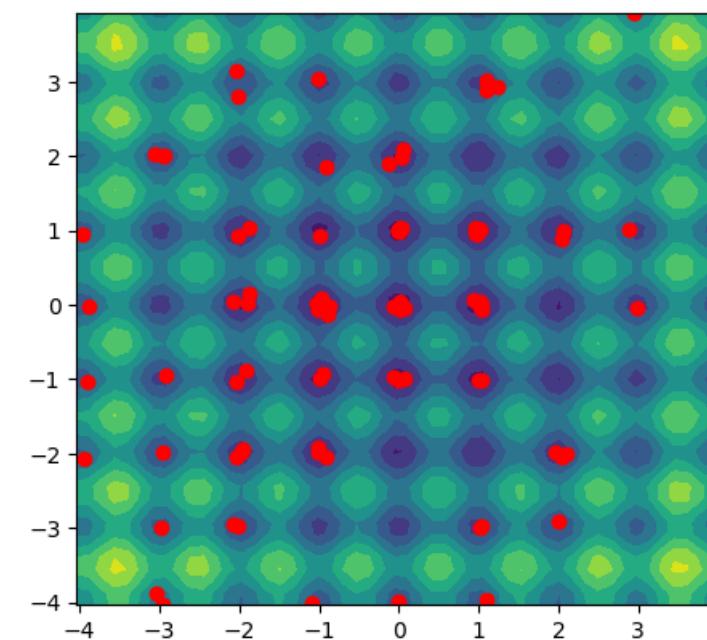












[At iteration 100.0 the best fitness is 0.16222539523658241]  
Координаты лучшего агента: [0.01584407 0.02123098 0.01080866]

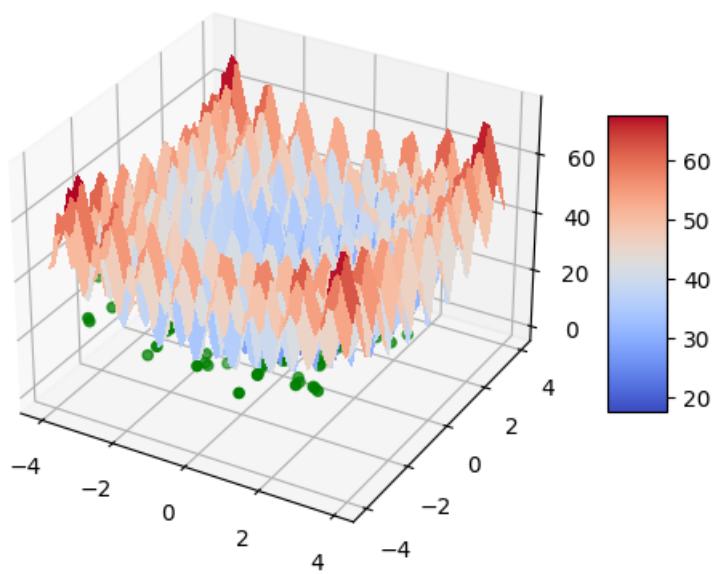
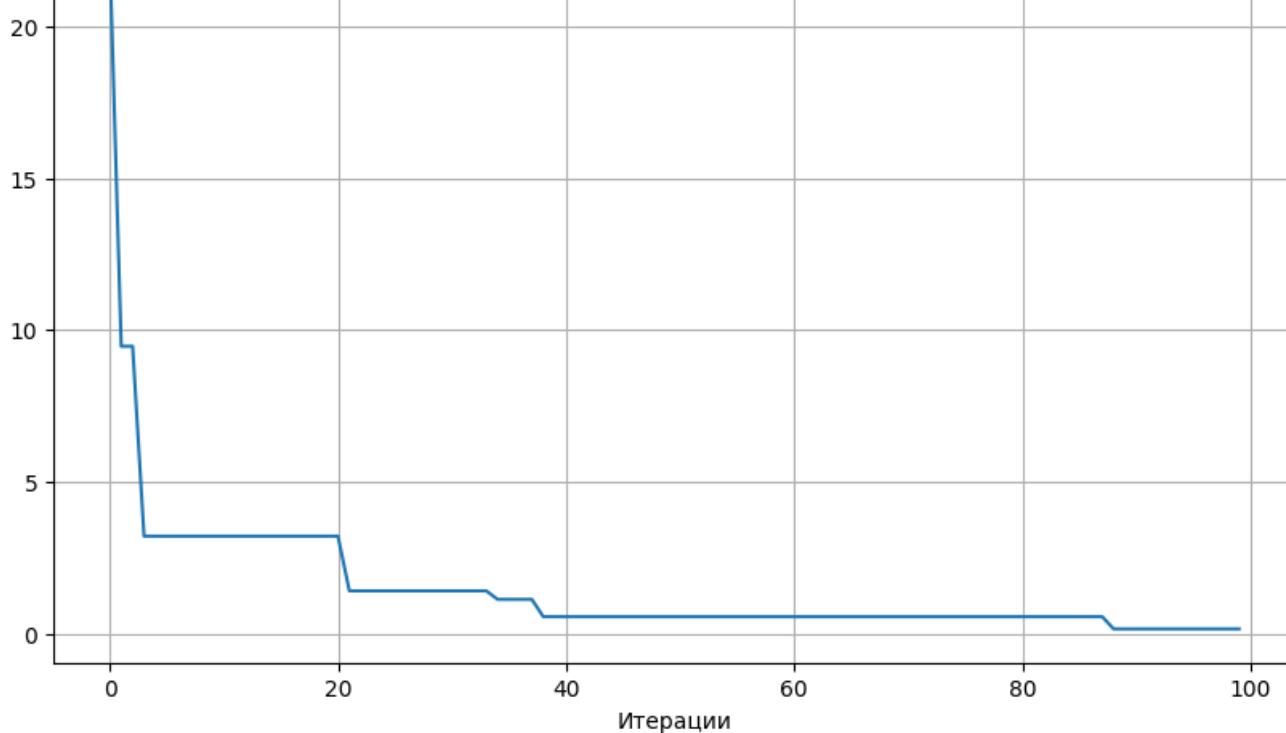


График сходимости для ААА

— Кривая приспособленности

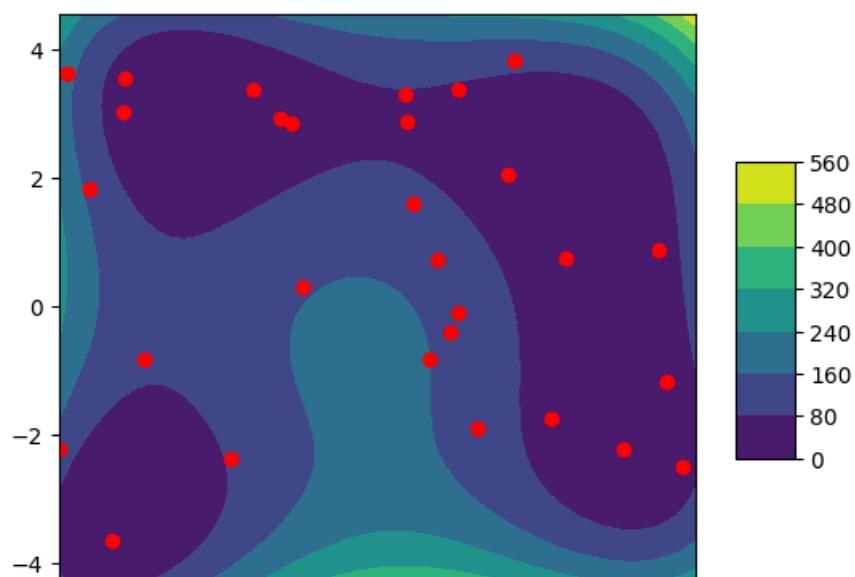
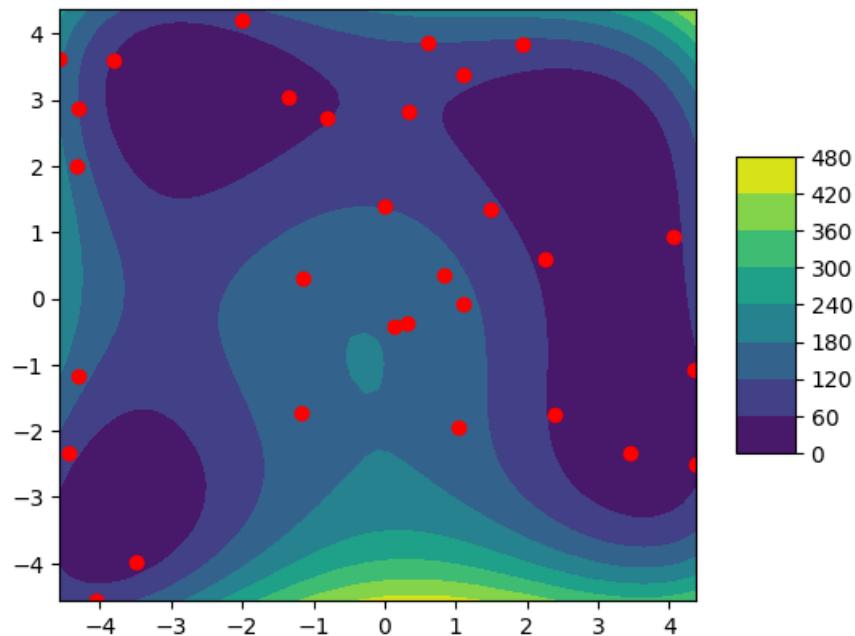
Значение приспособленности

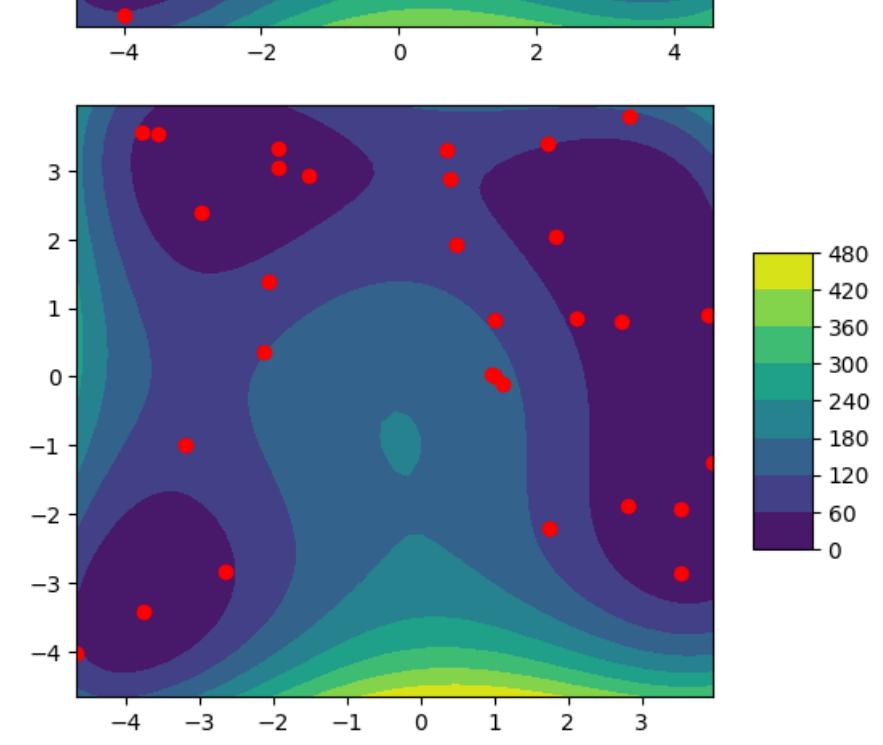


Запуск алгоритма с функцией Химмельблау:

In [ ]:

```
x=AAA(himmelblau_wrapper, lb = -5,ub = 5,dim = 3,SearchAgents_no = 30 ,Max_iter= 10, testing_function=Himmelblau(), s_force= 0.9, e_lc  
AAA is optimizing "himmelblau_wrapper"
```





[At iteration 10.0 the best fitness is 0.20892223085563177]  
Координаты лучшего агента: [ 3.53791162 -1.91842276 2.03973585]

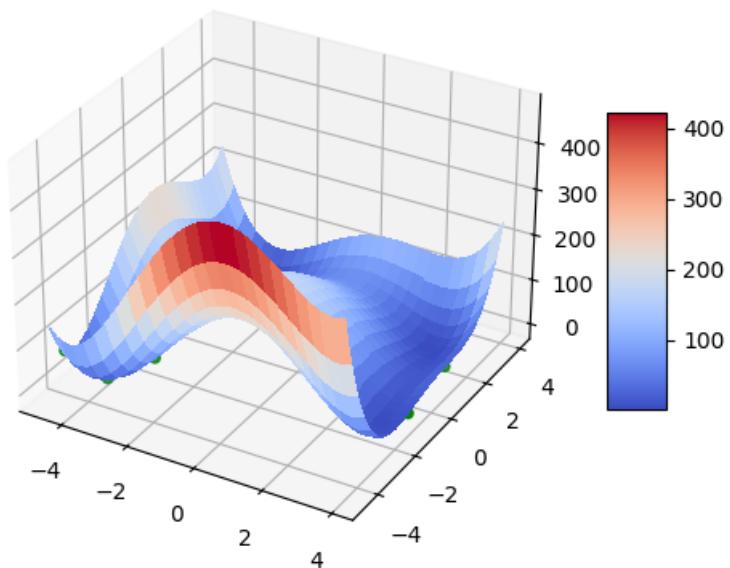
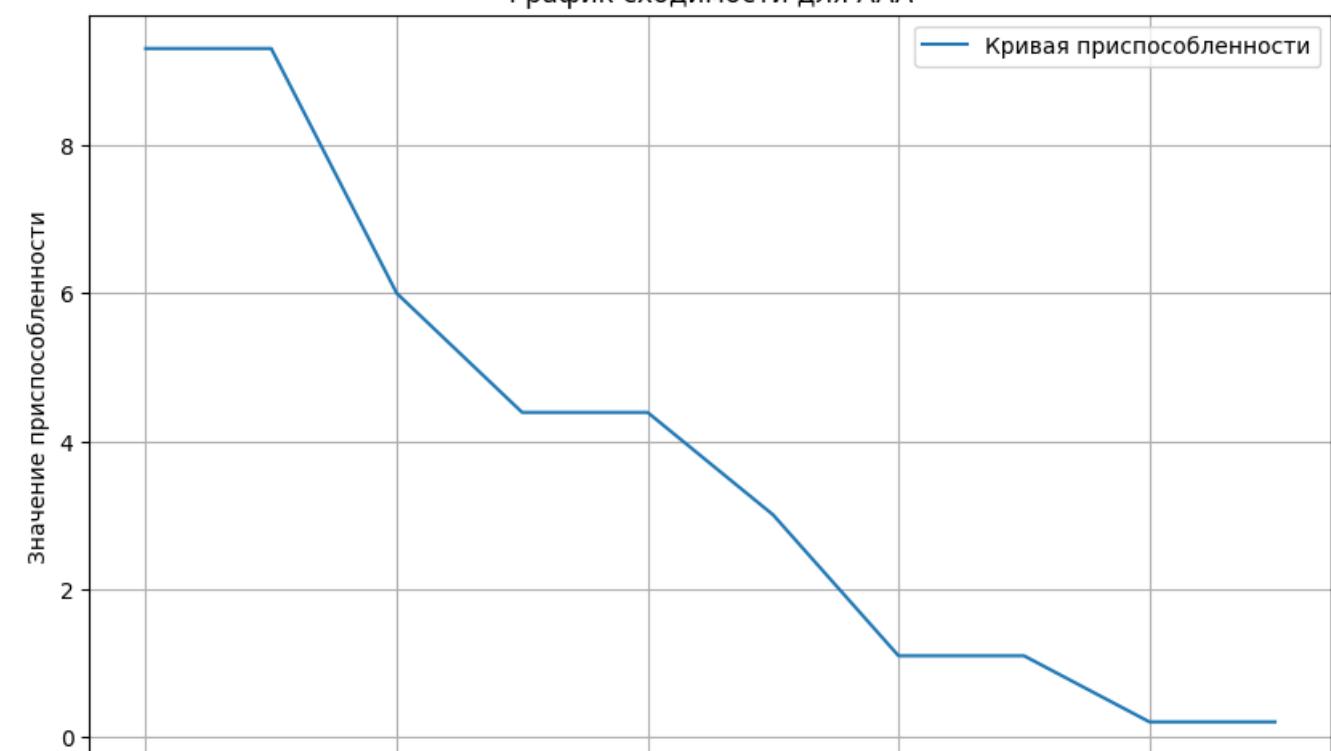


График сходимости для ААА

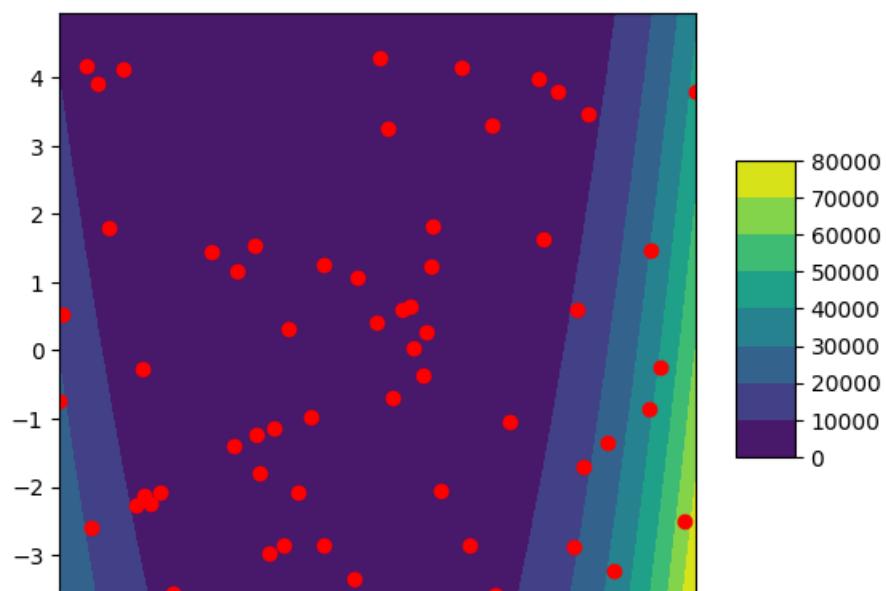
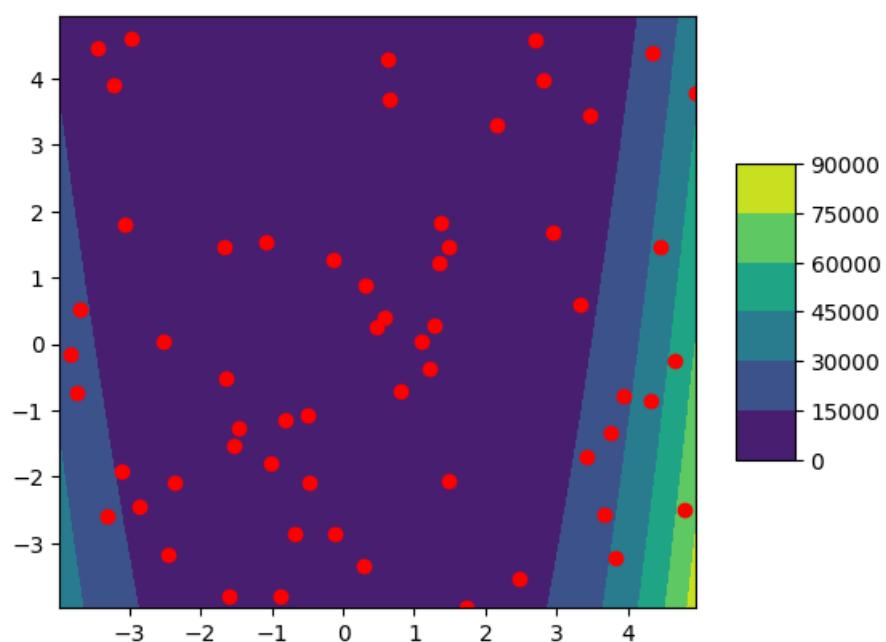
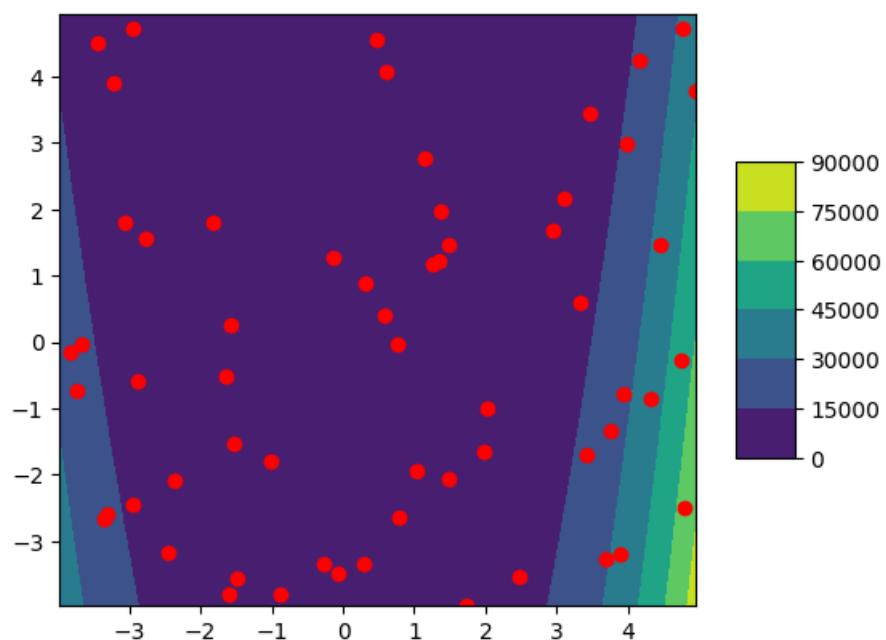


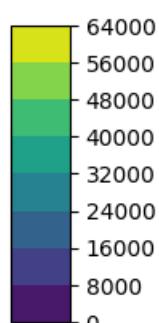
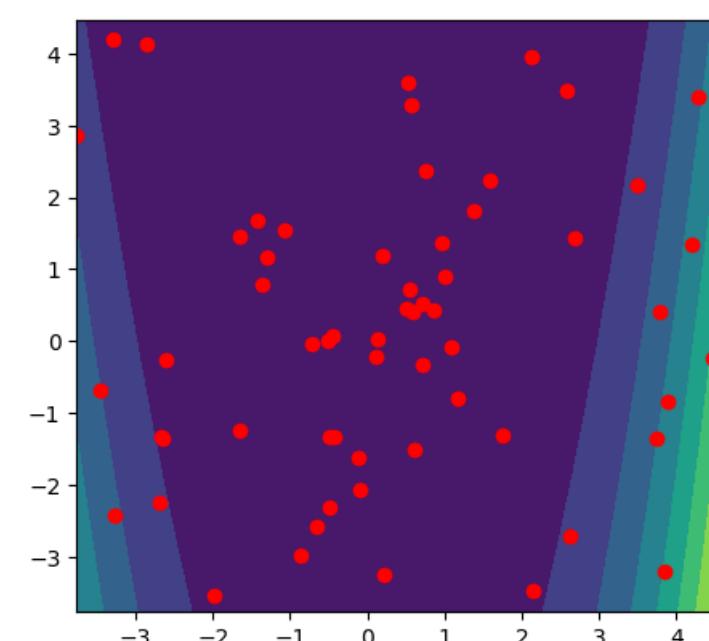
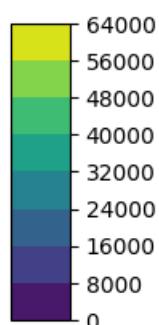
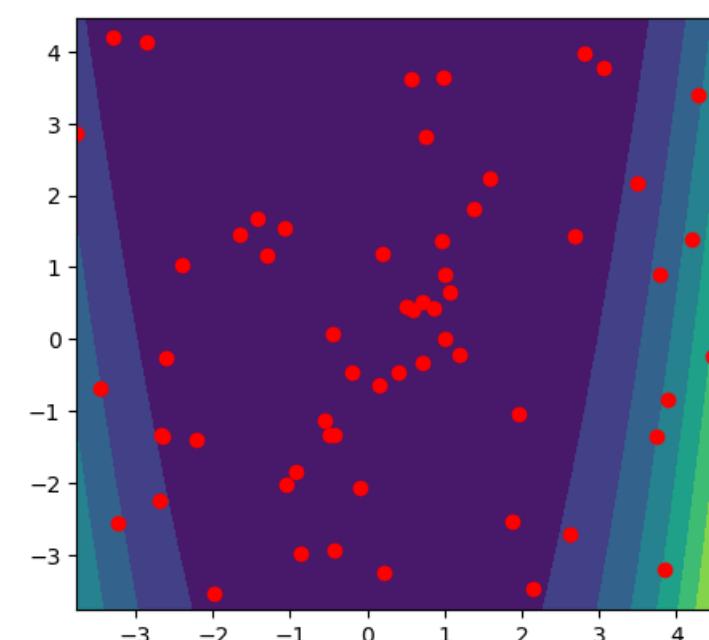
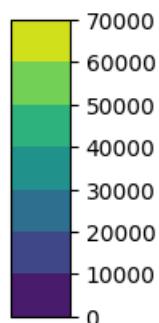
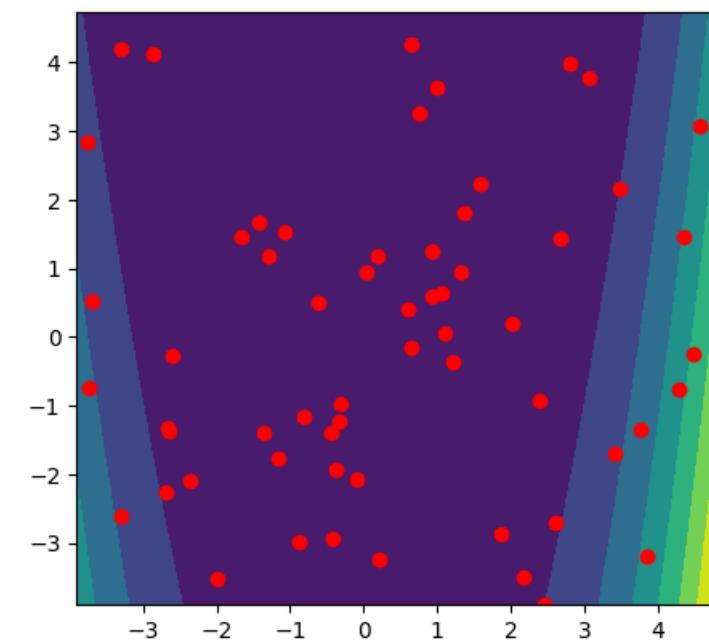


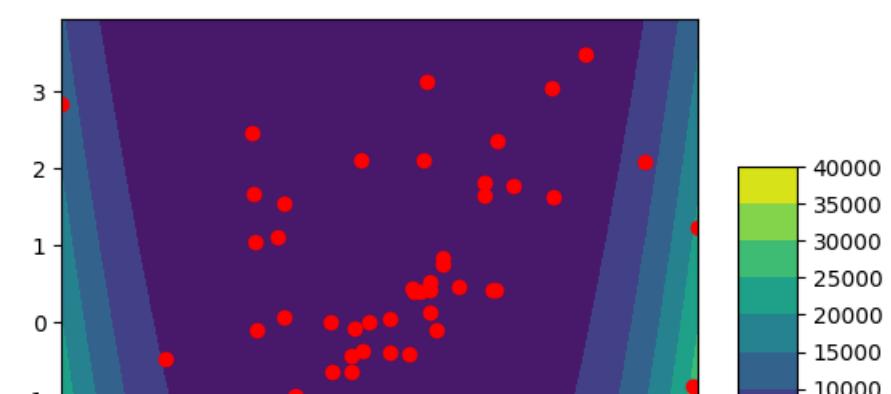
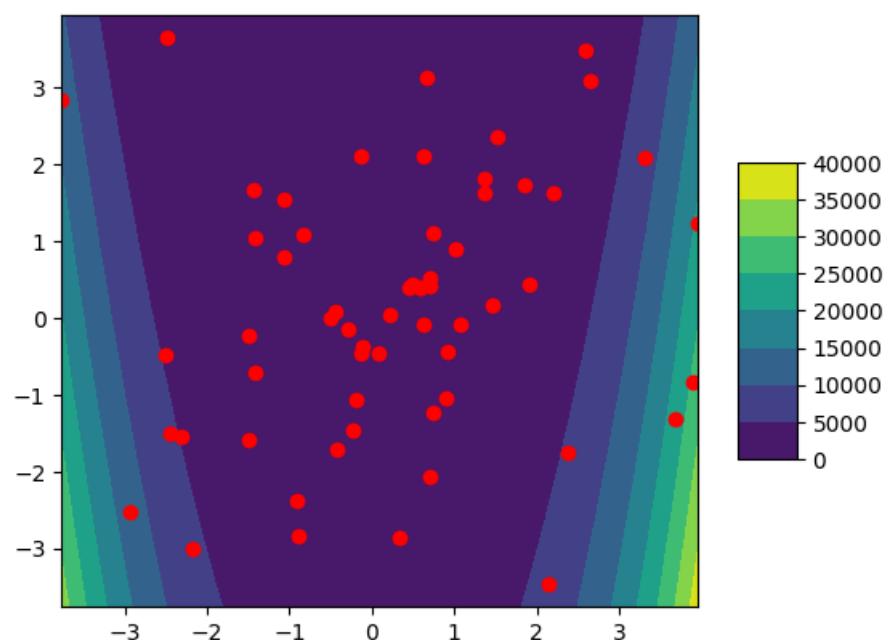
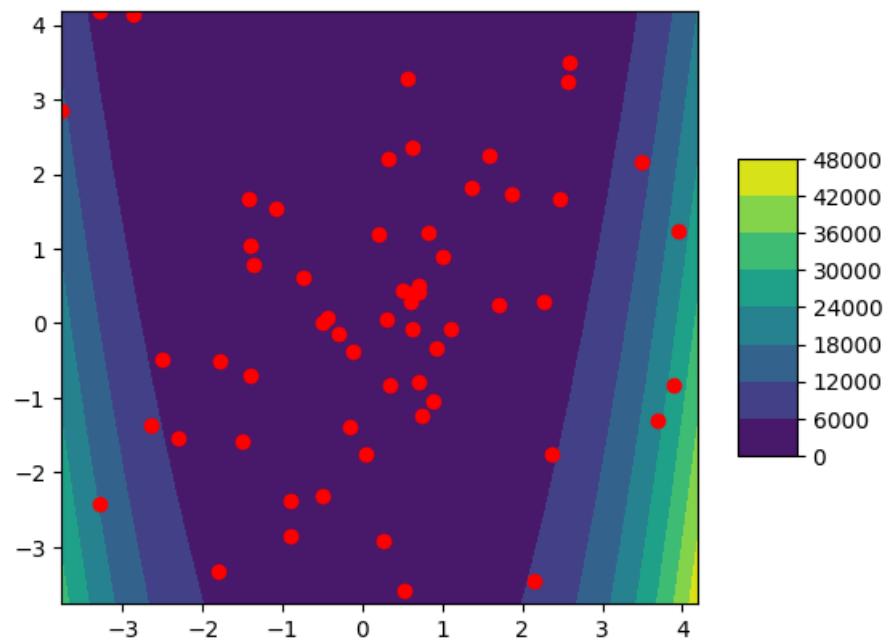
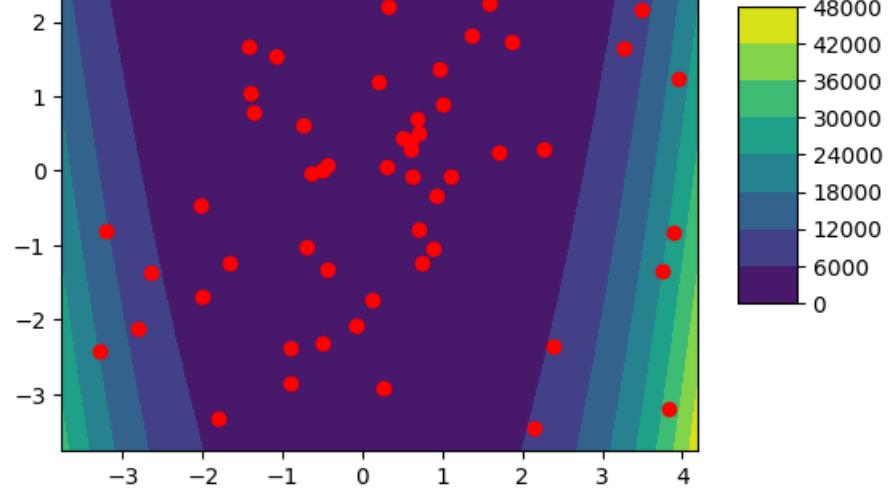
Запуск алгоритма с функцией Розенброка:

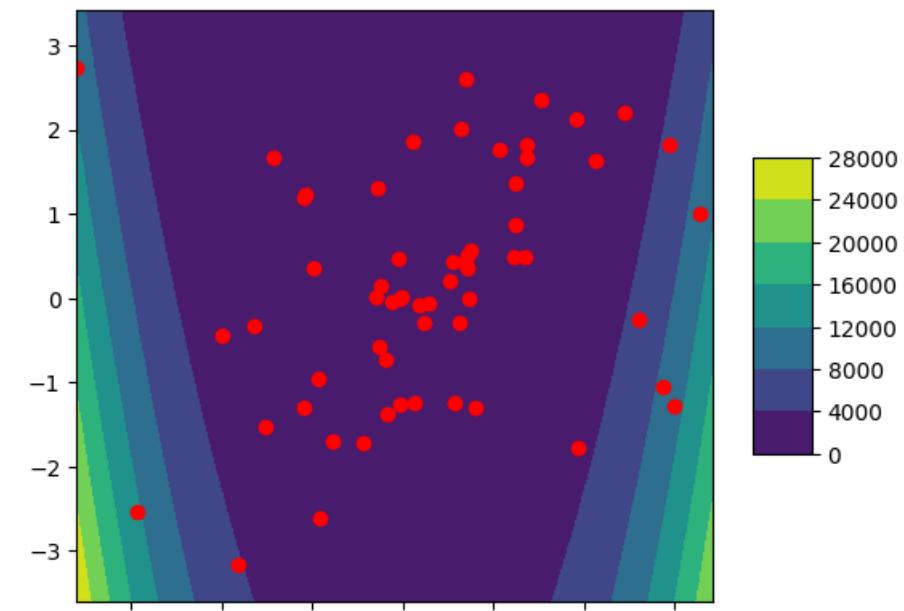
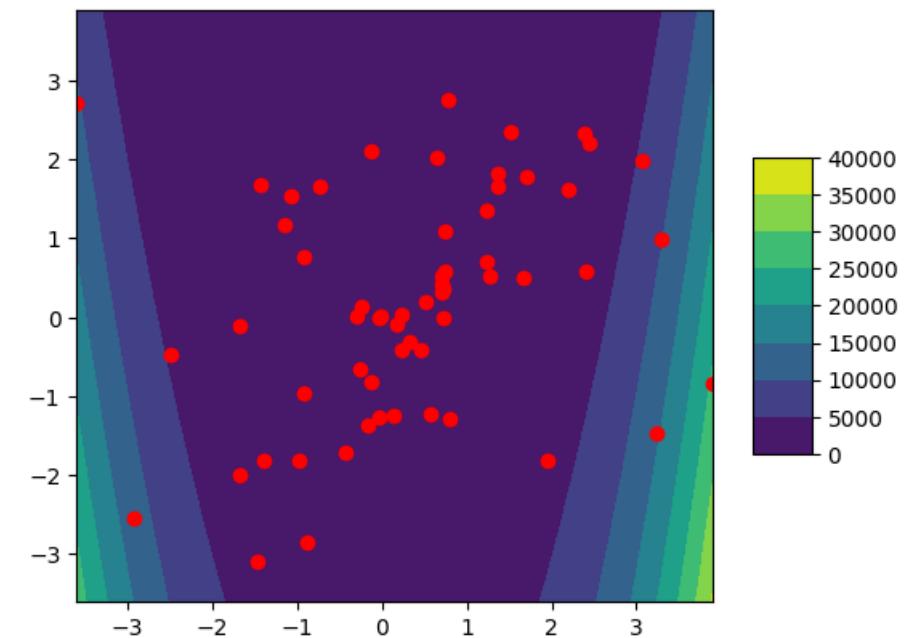
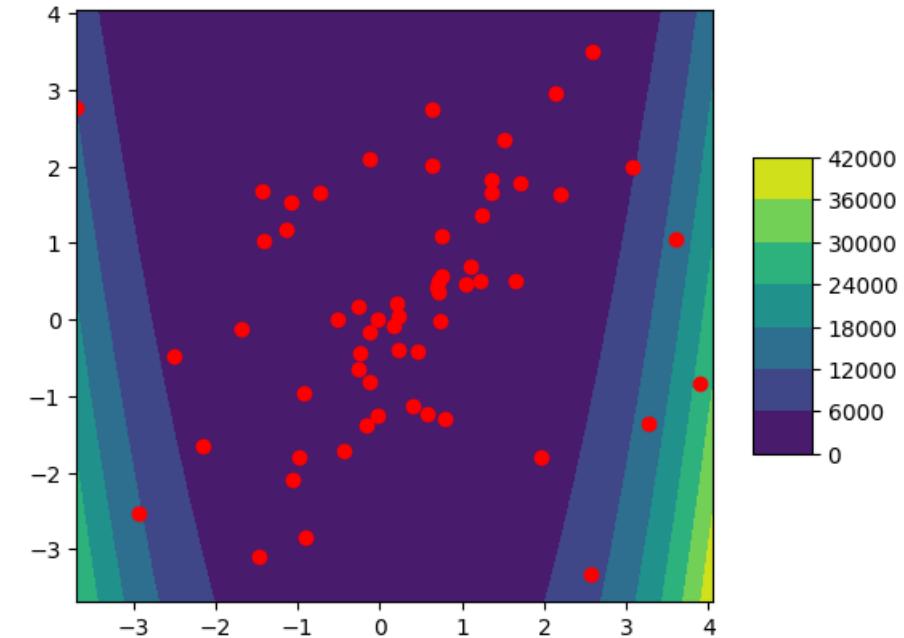
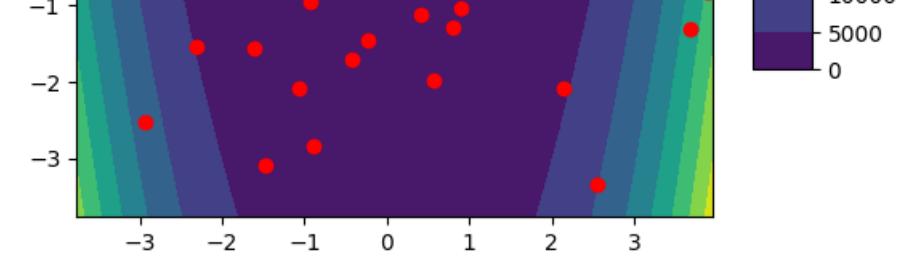
```
In [ ]:
```

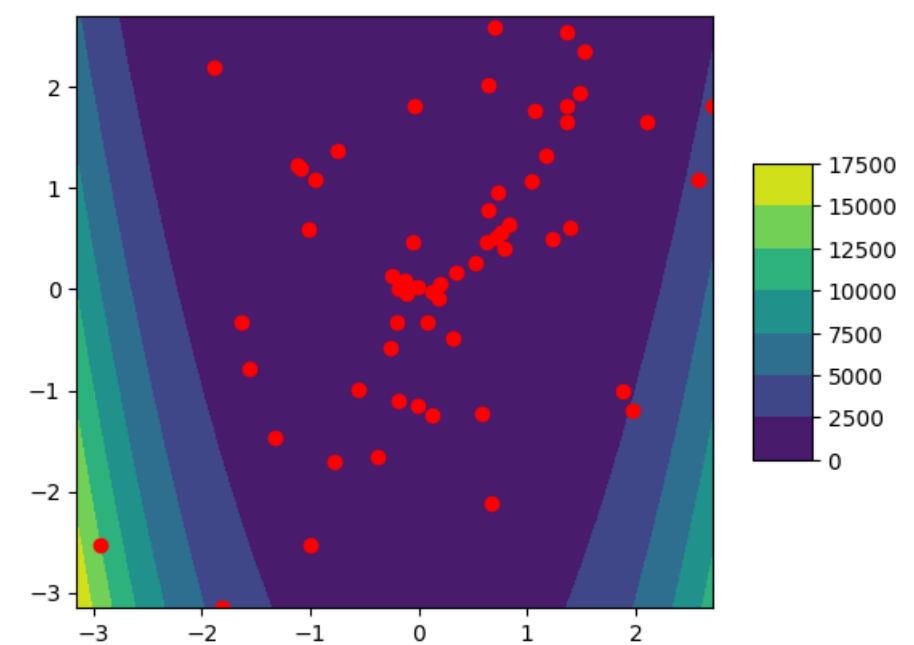
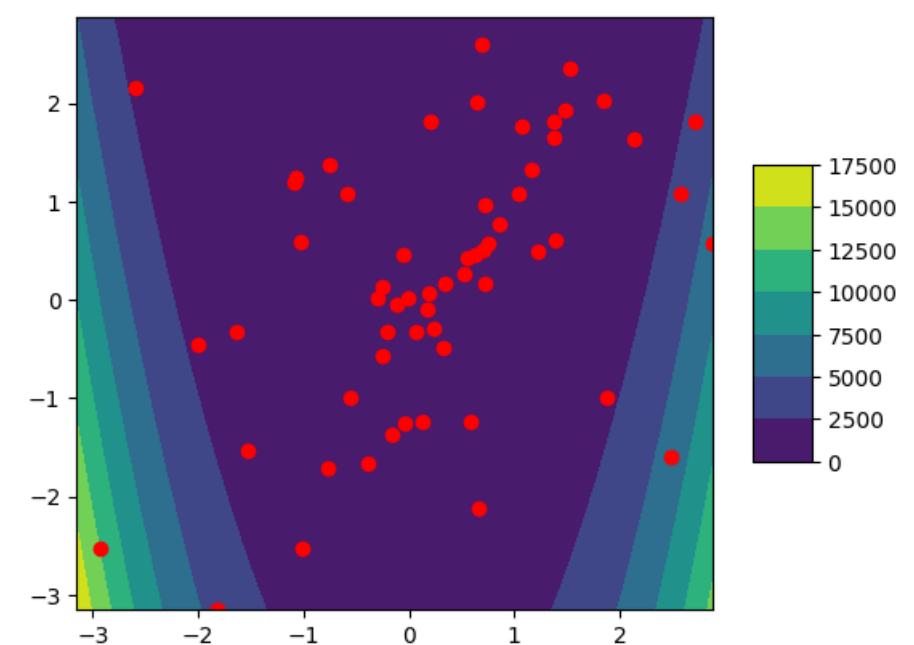
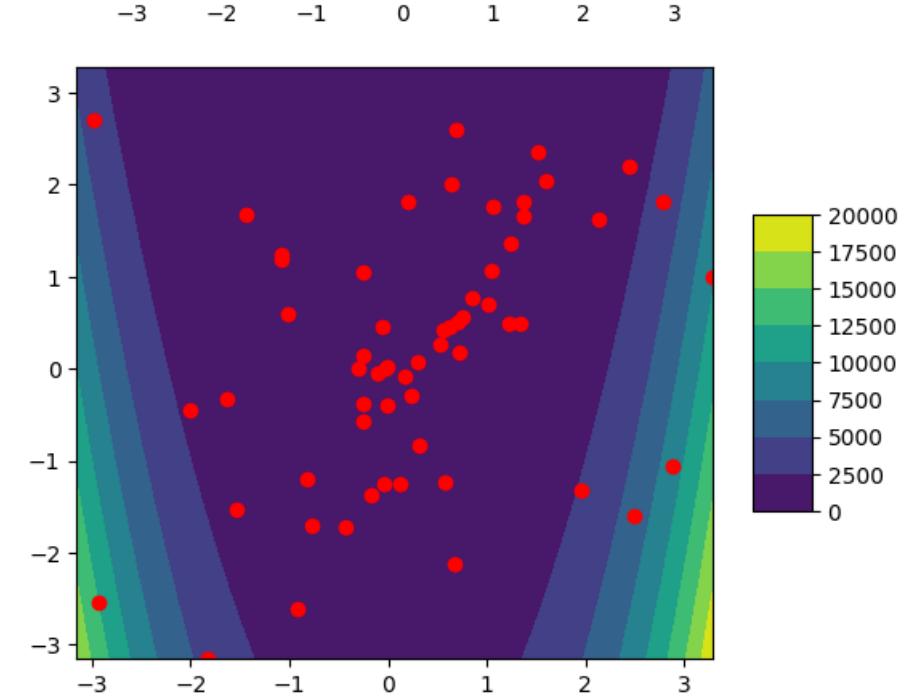
```
x=AAA(rosenbrock_wrapper, lb = -4,ub = 5,dim = 3,SearchAgents_no = 60 ,Max_iter= 80, testing_function=Rosenbrock(), s_force= 0.56, e_
AAA is optimizing "rosenbrock_wrapper"
```

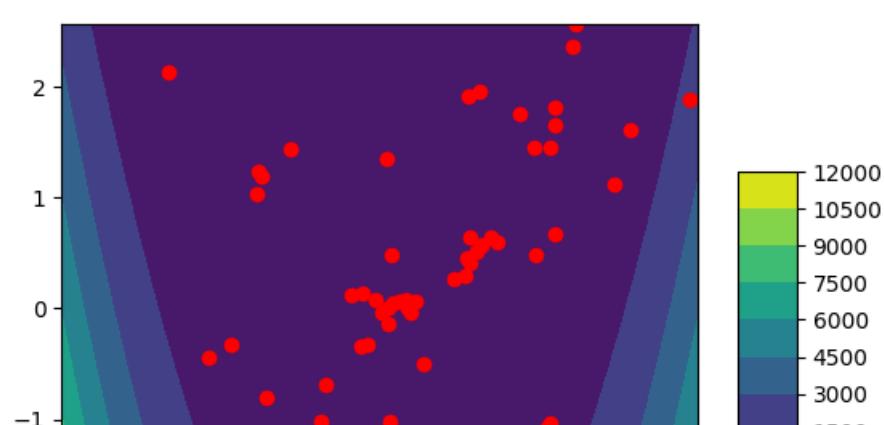
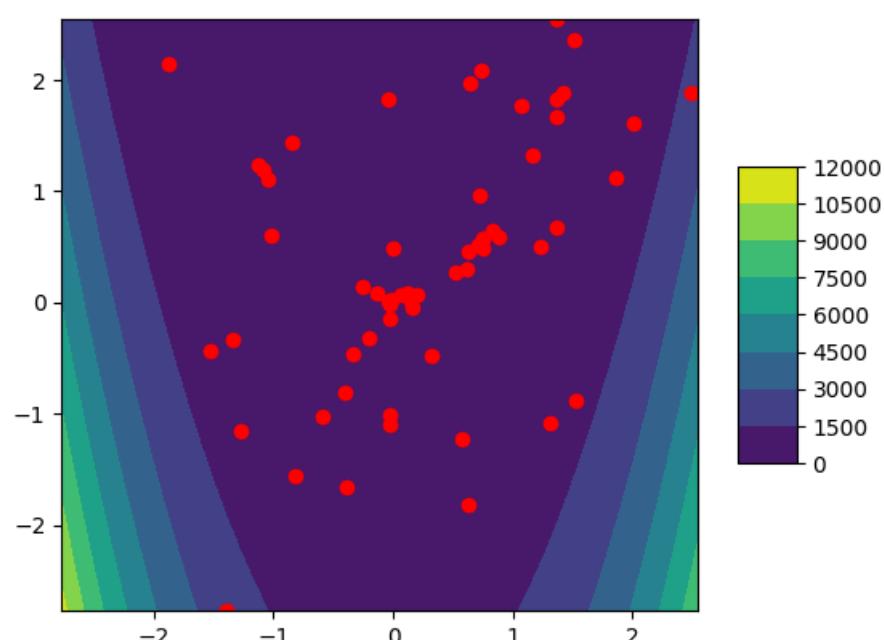
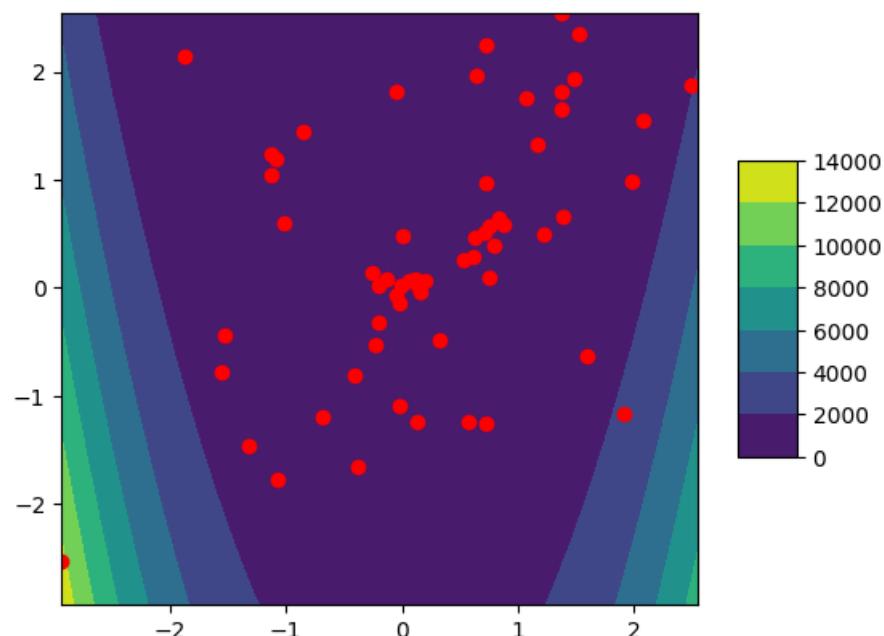
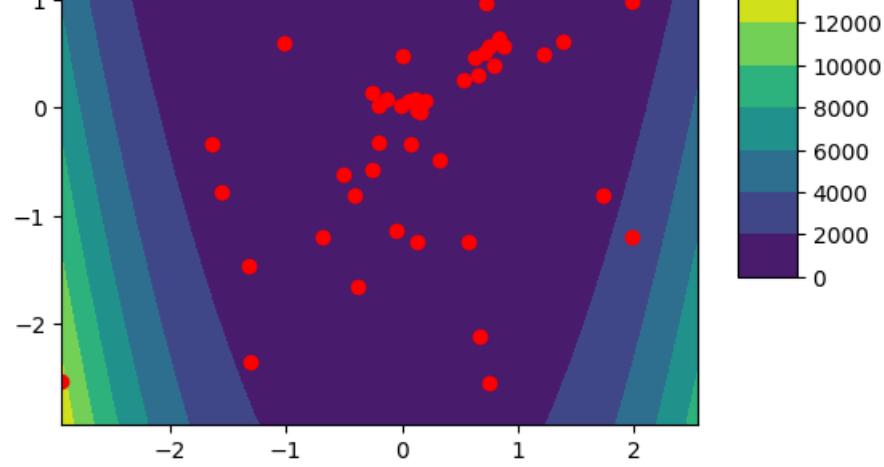


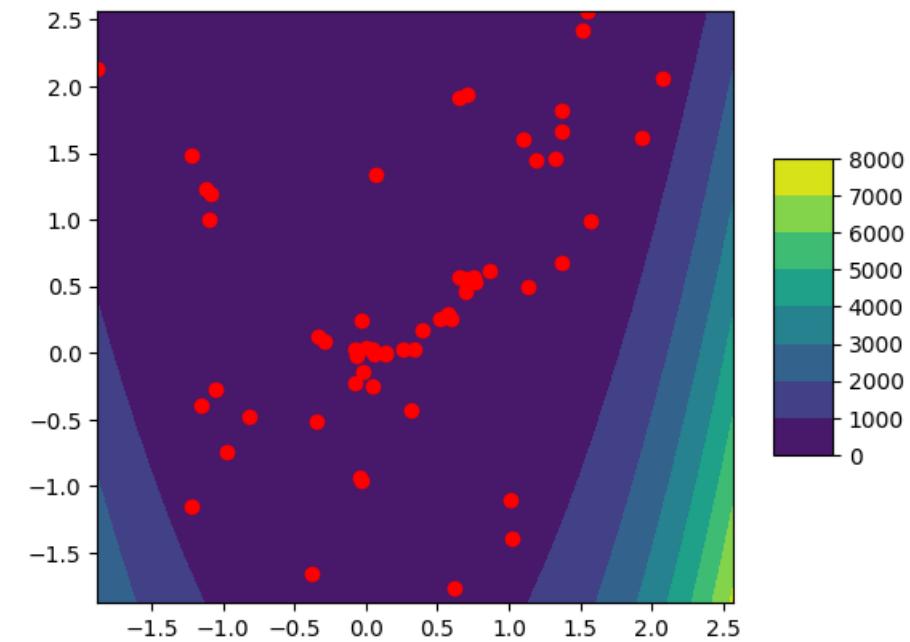
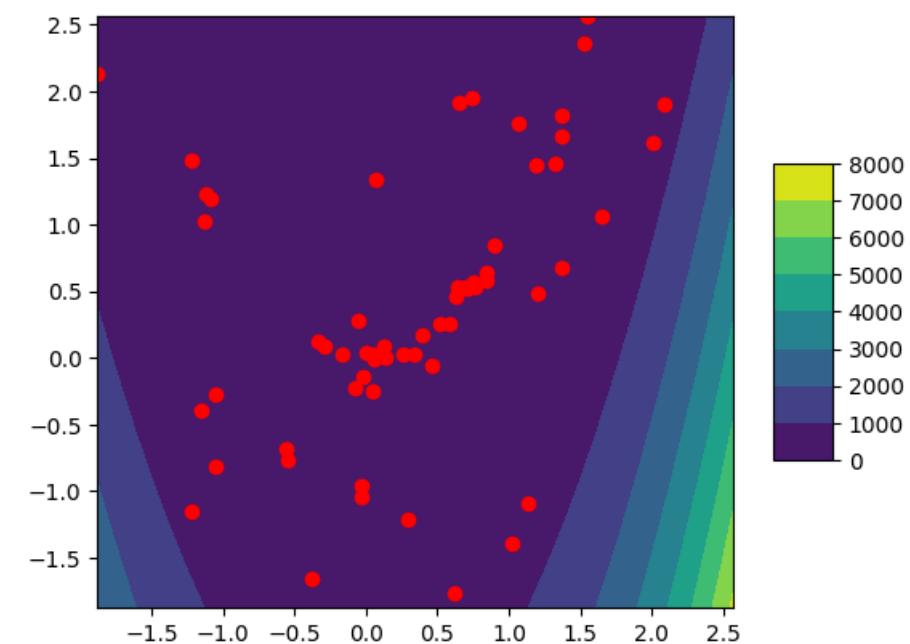
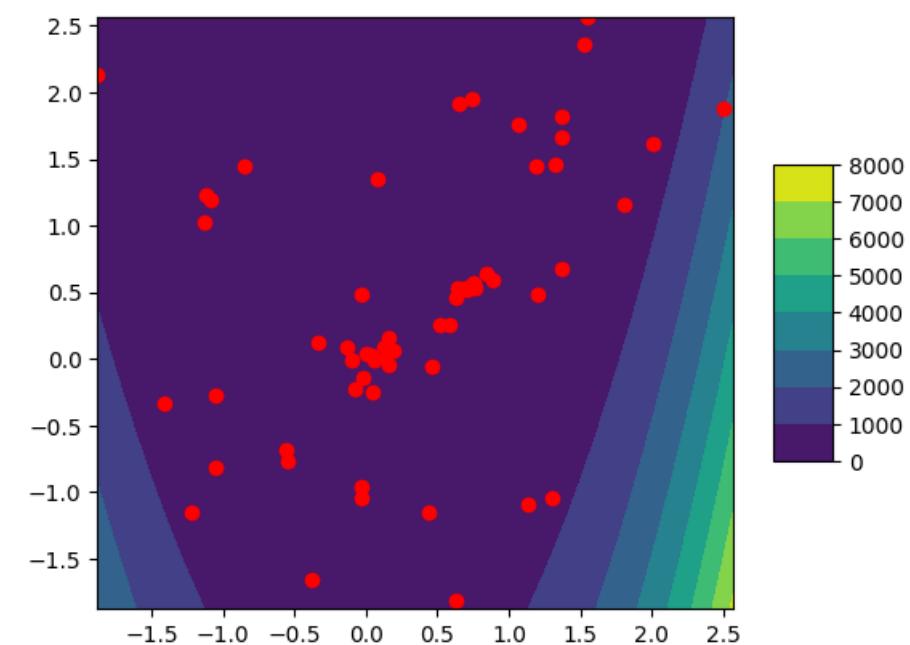
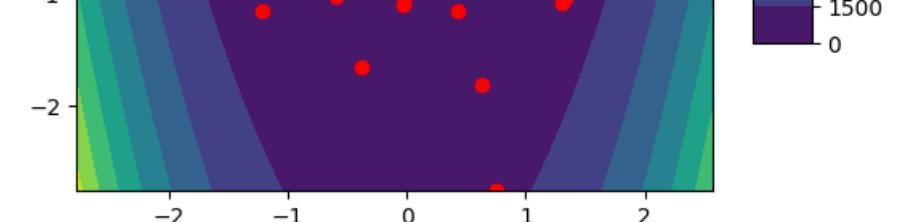


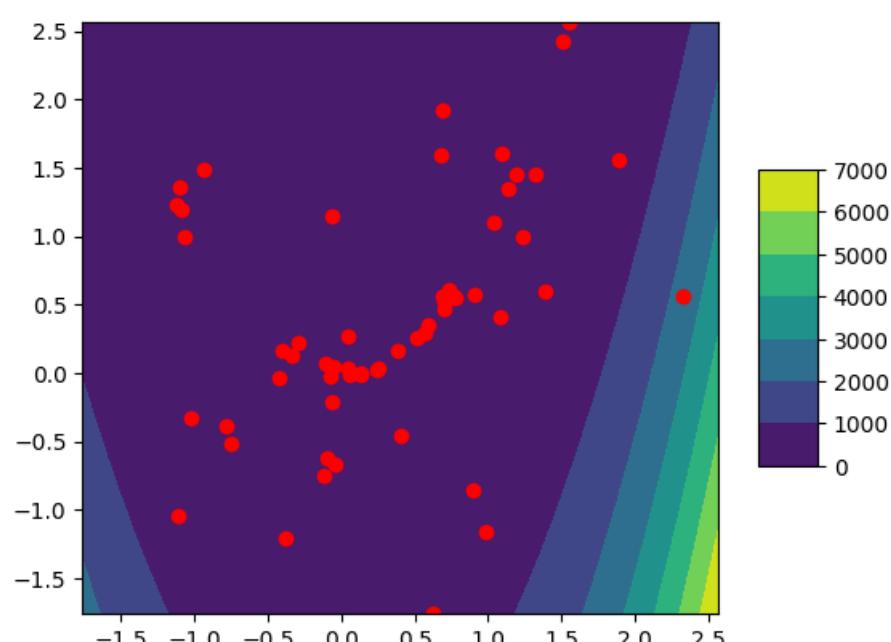
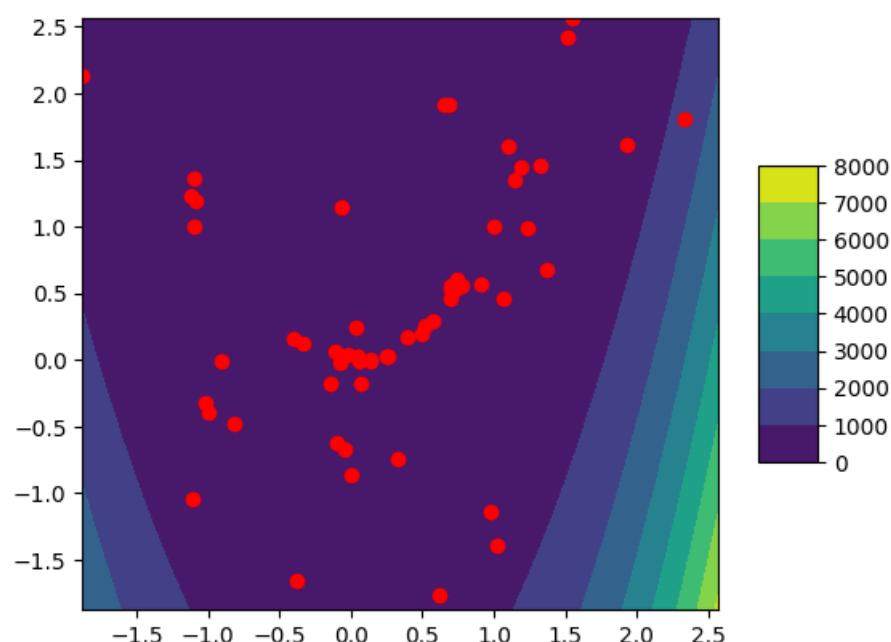
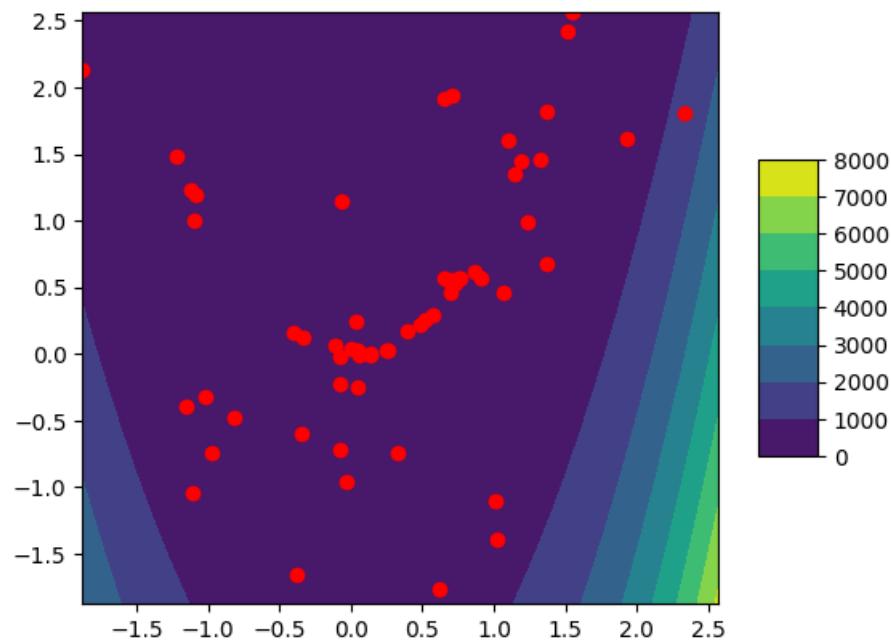


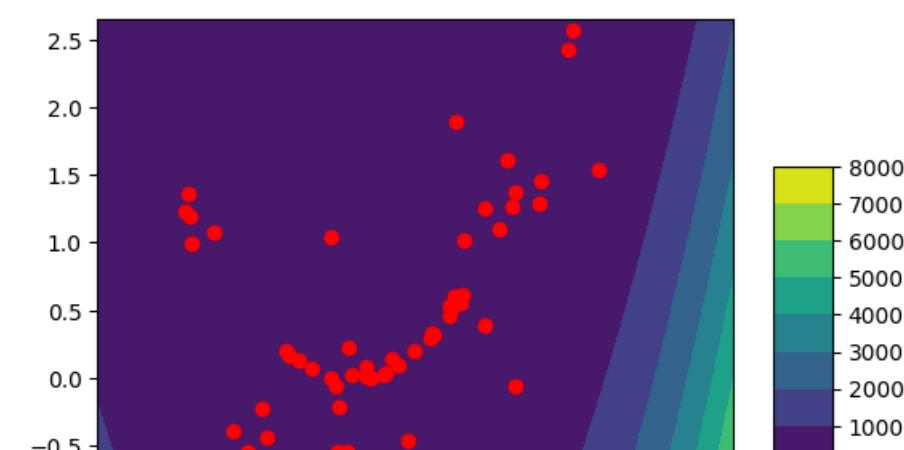
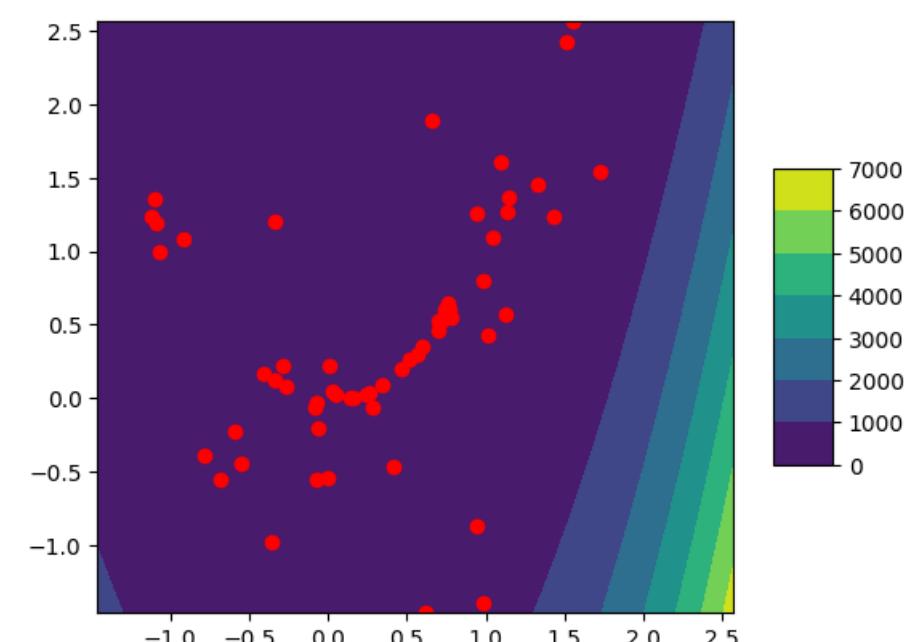
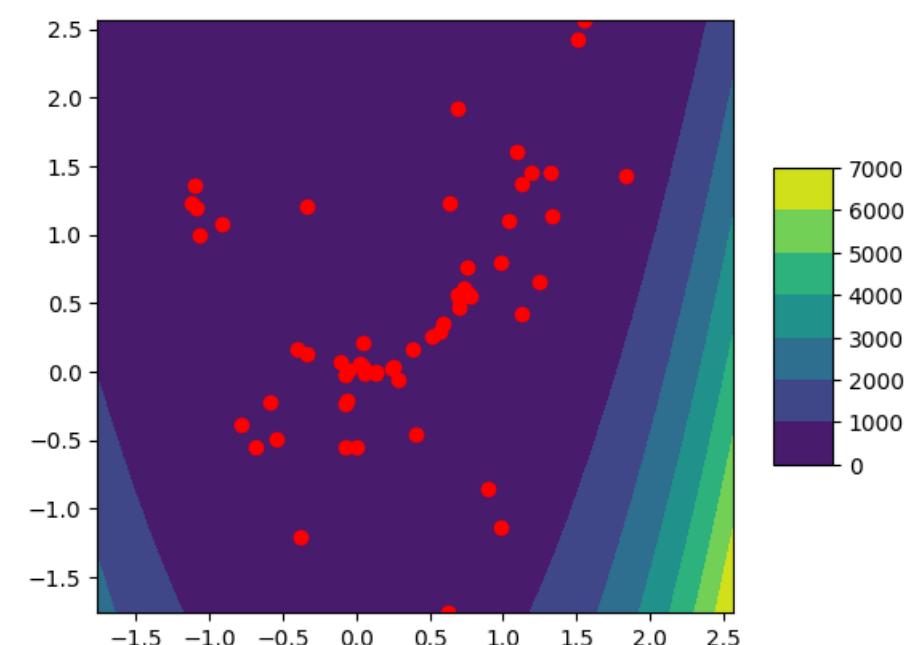
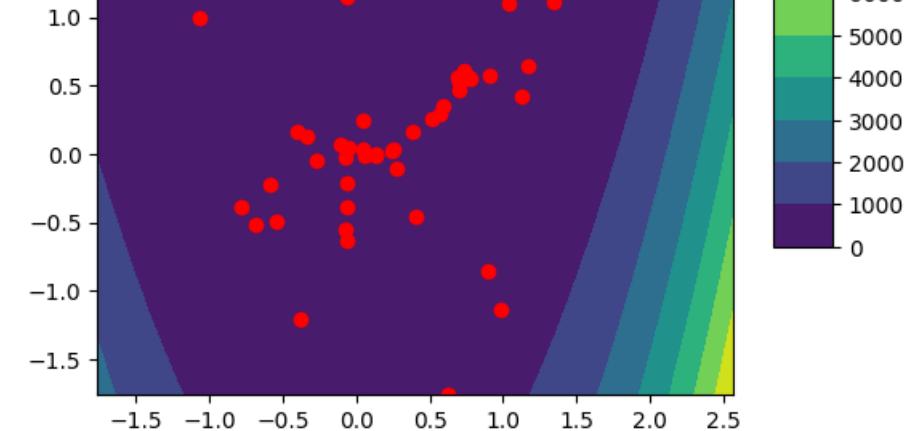


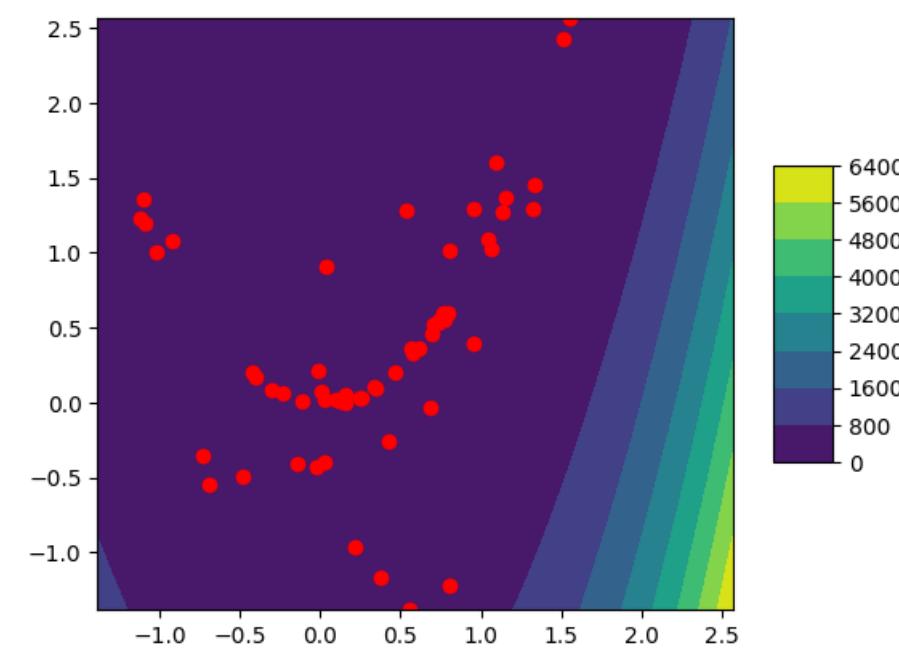
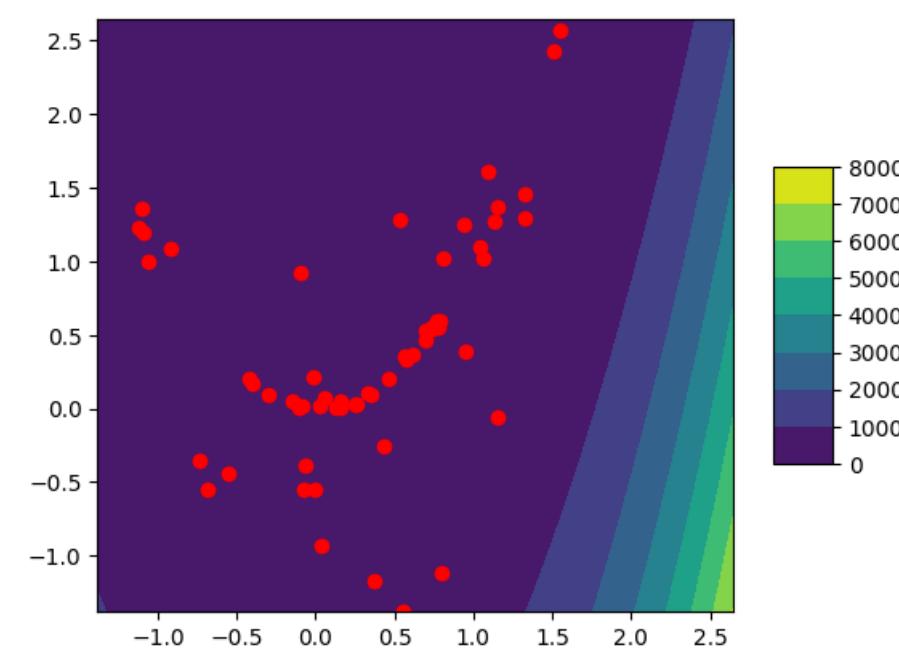
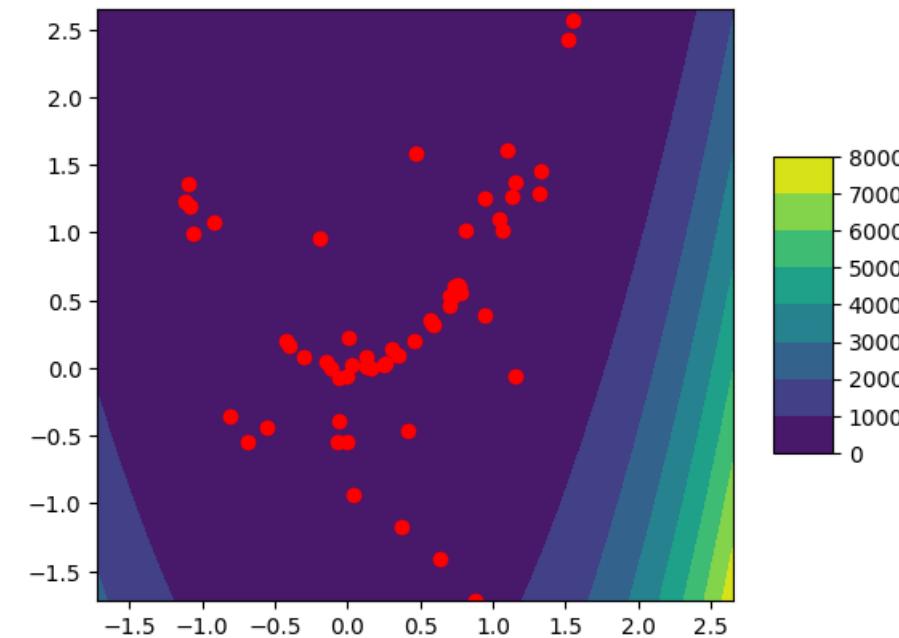
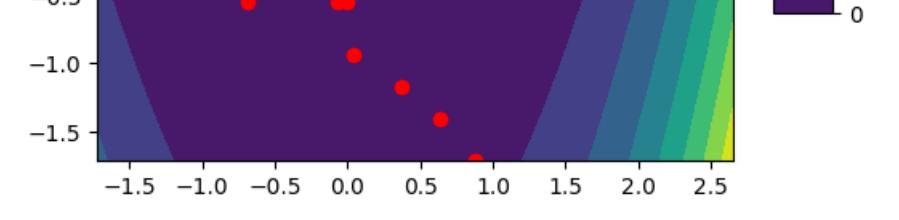


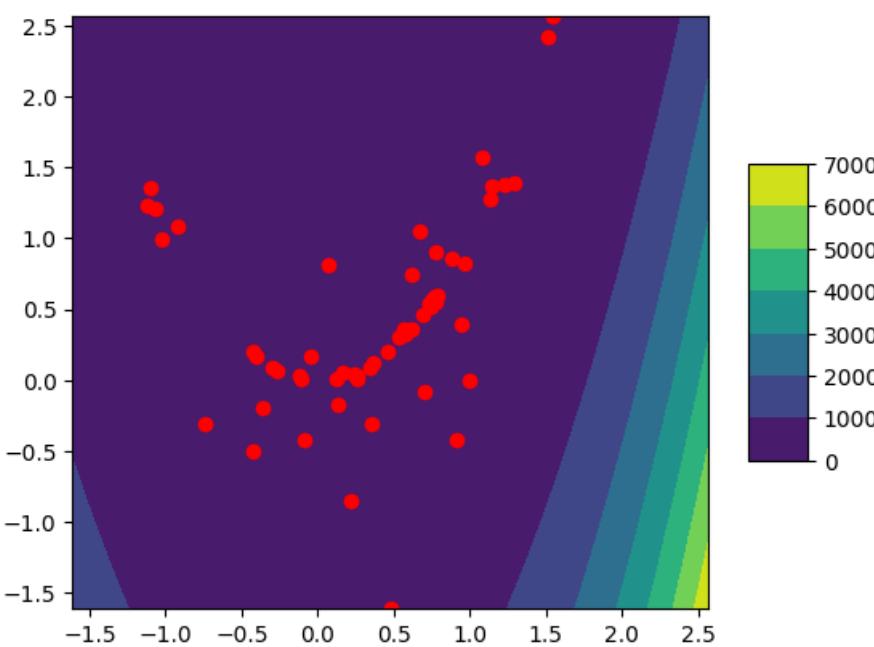
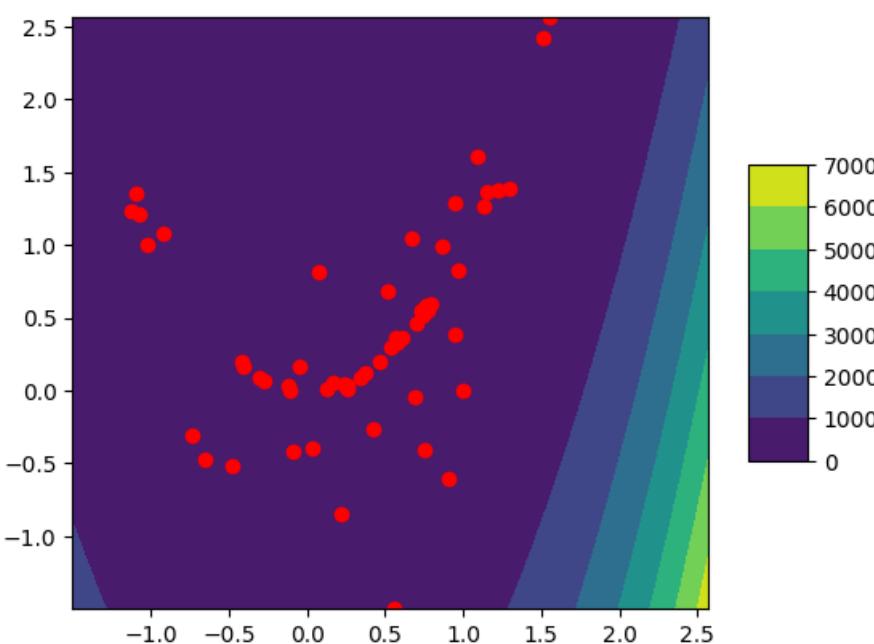
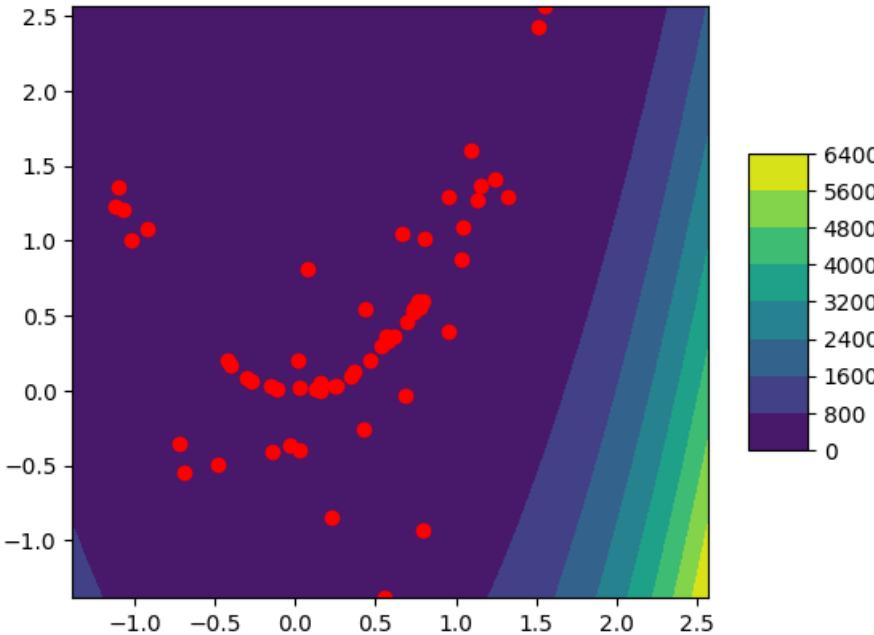


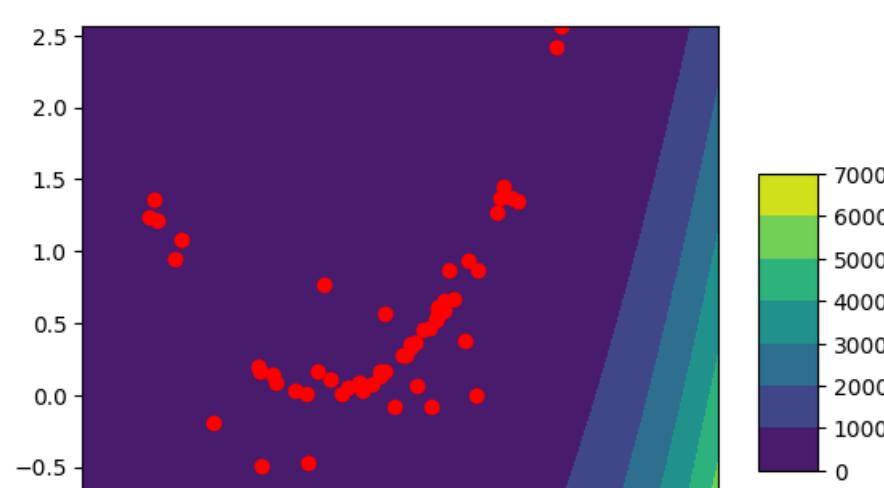
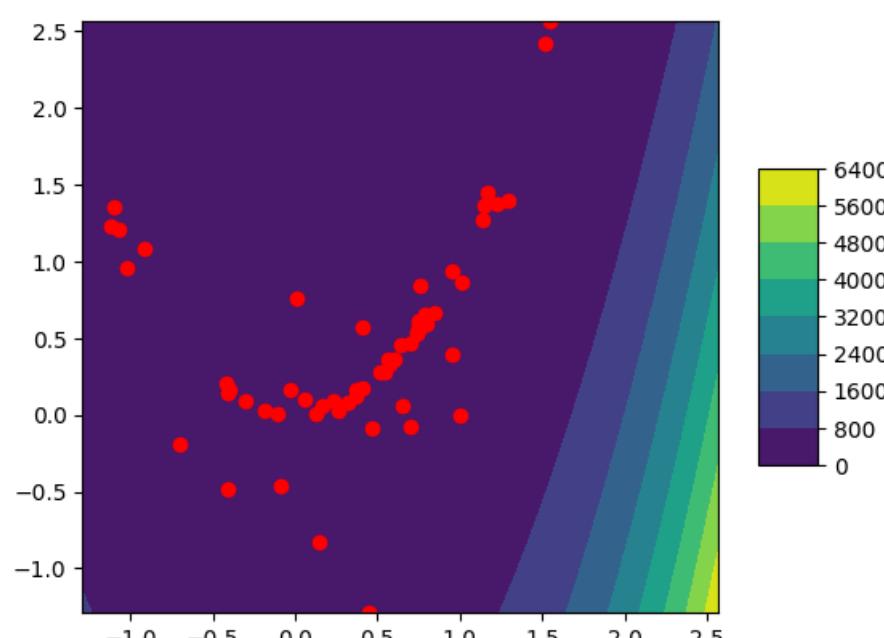
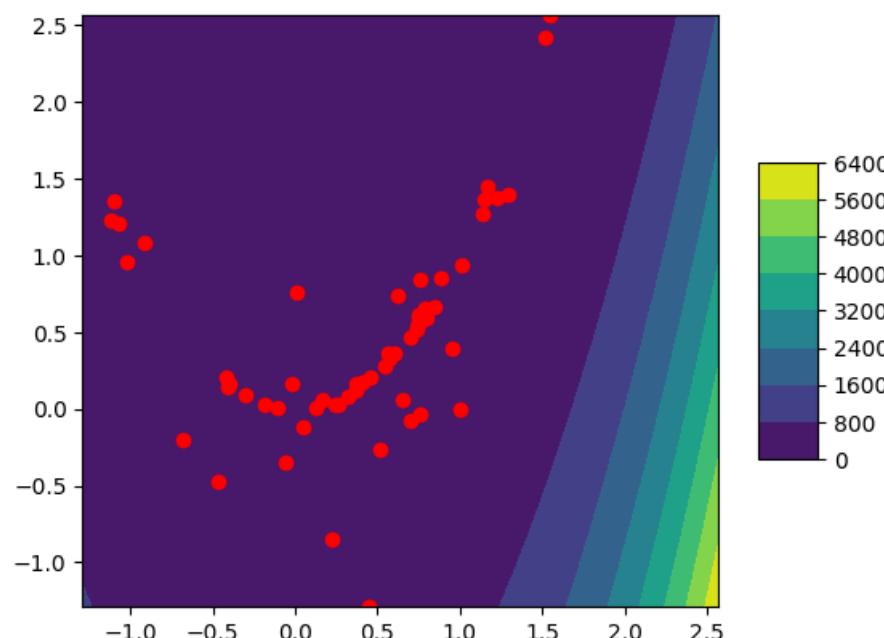
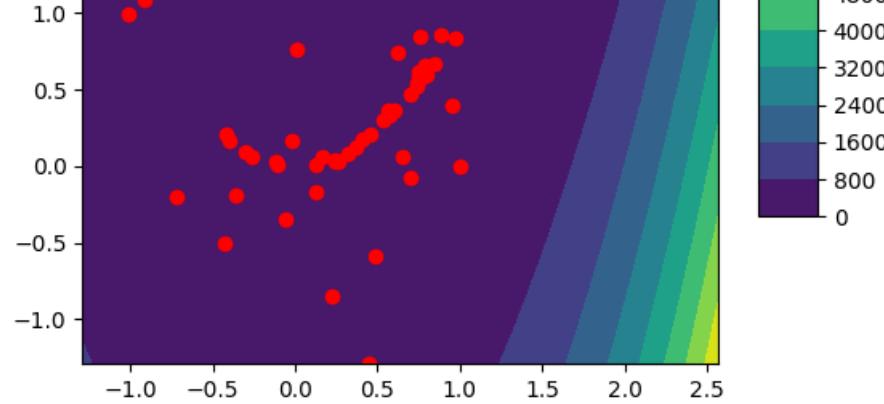


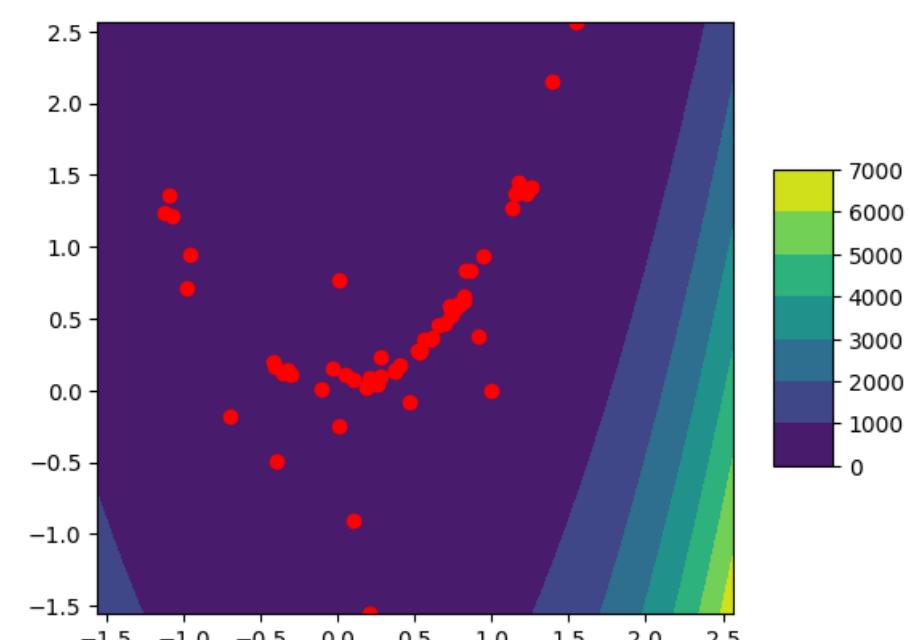
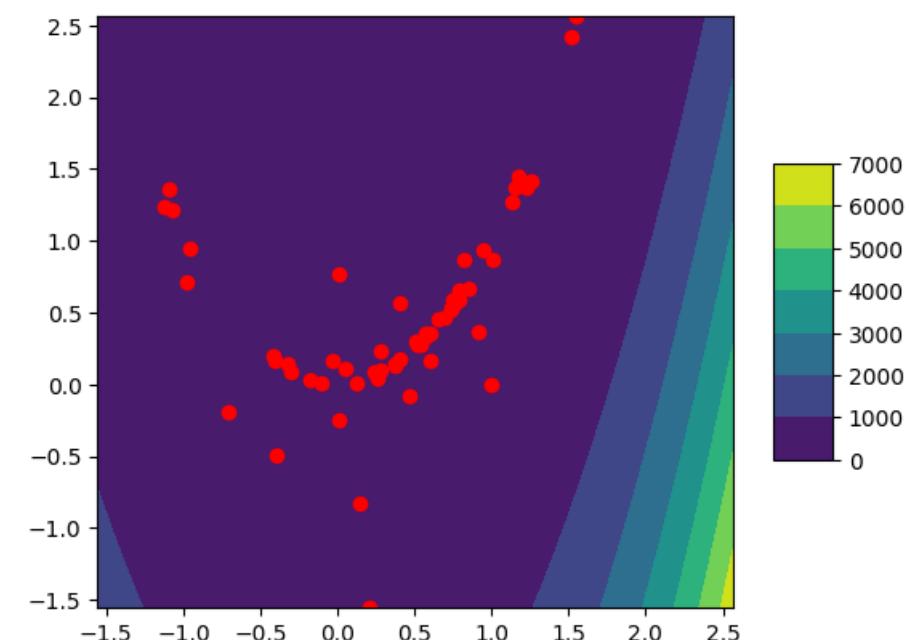
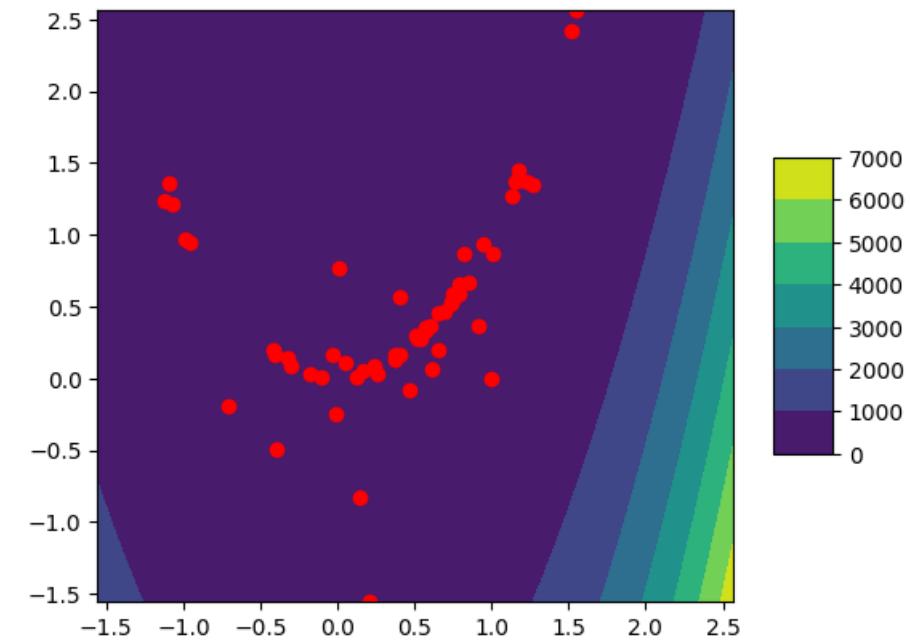
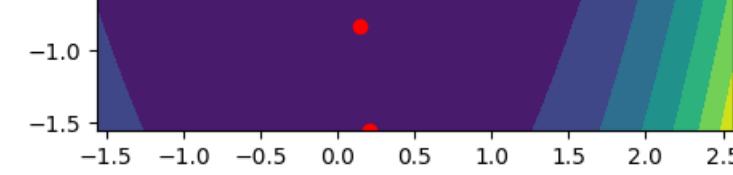


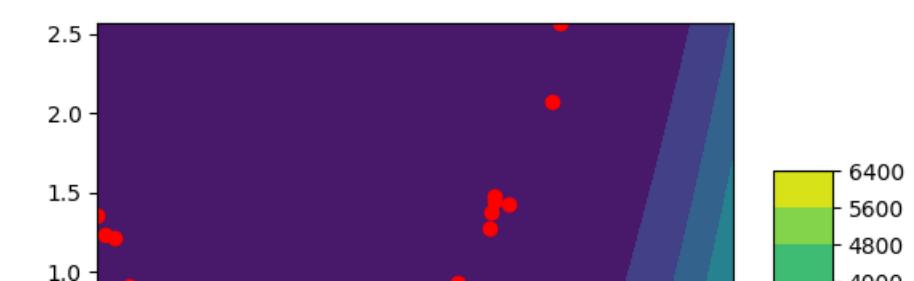
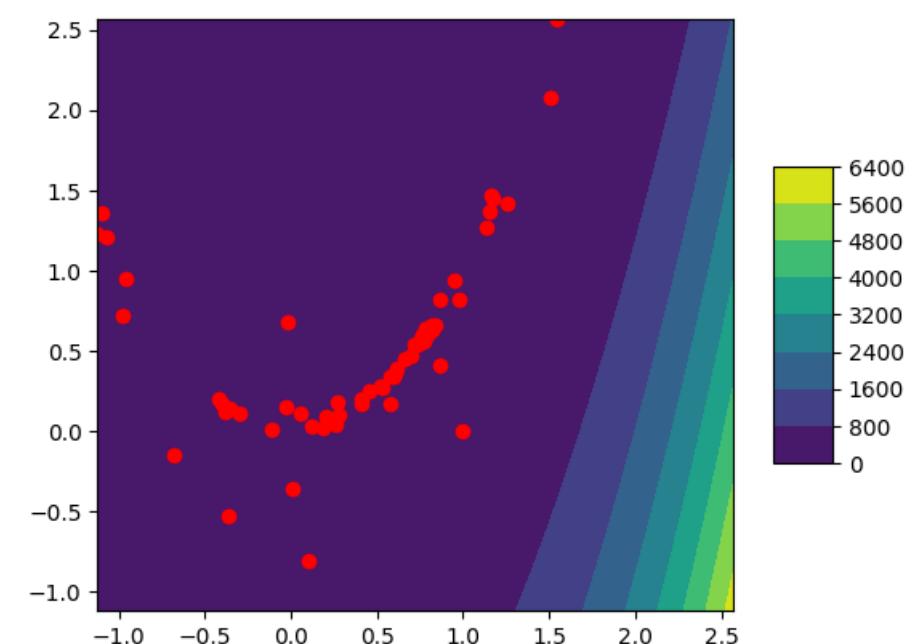
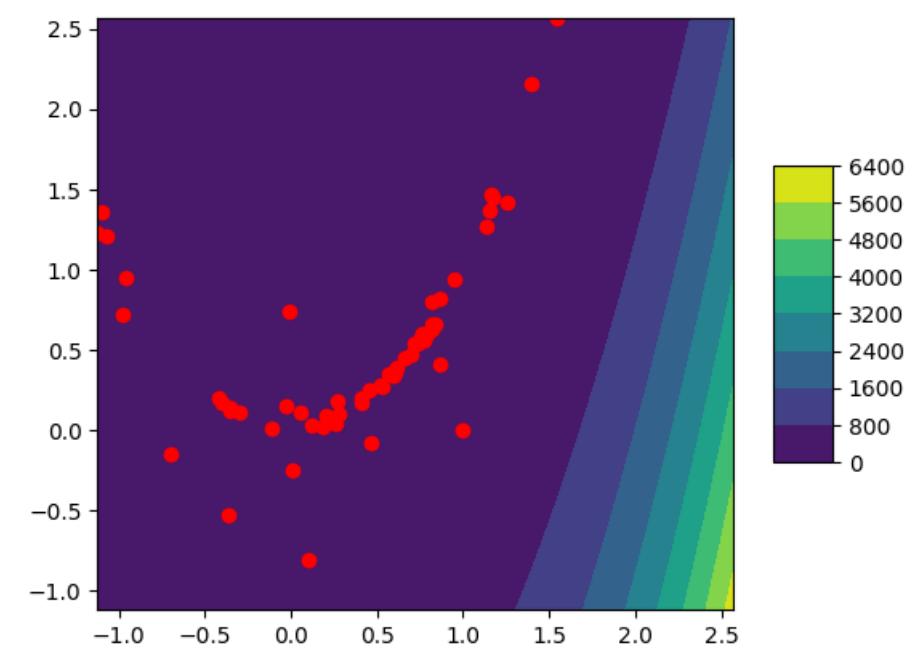
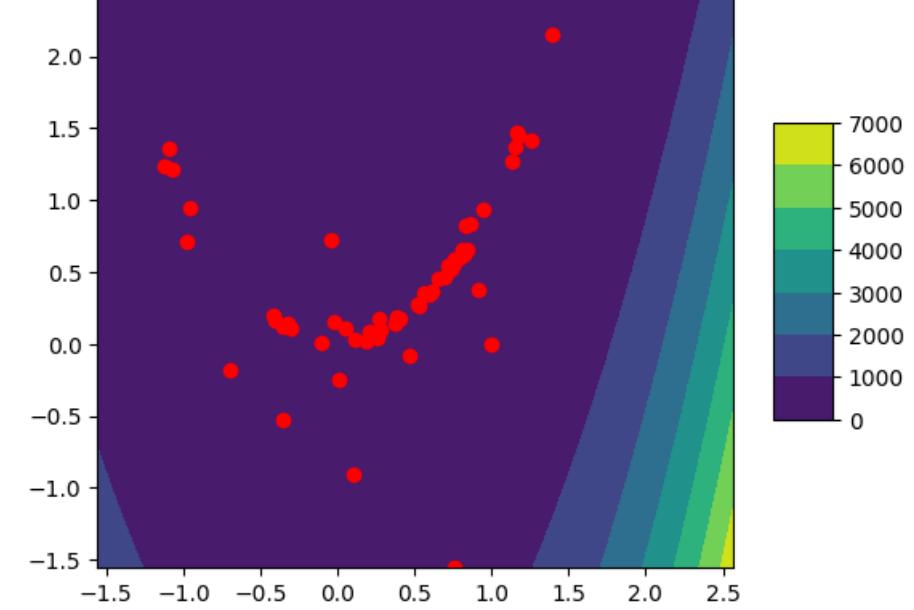


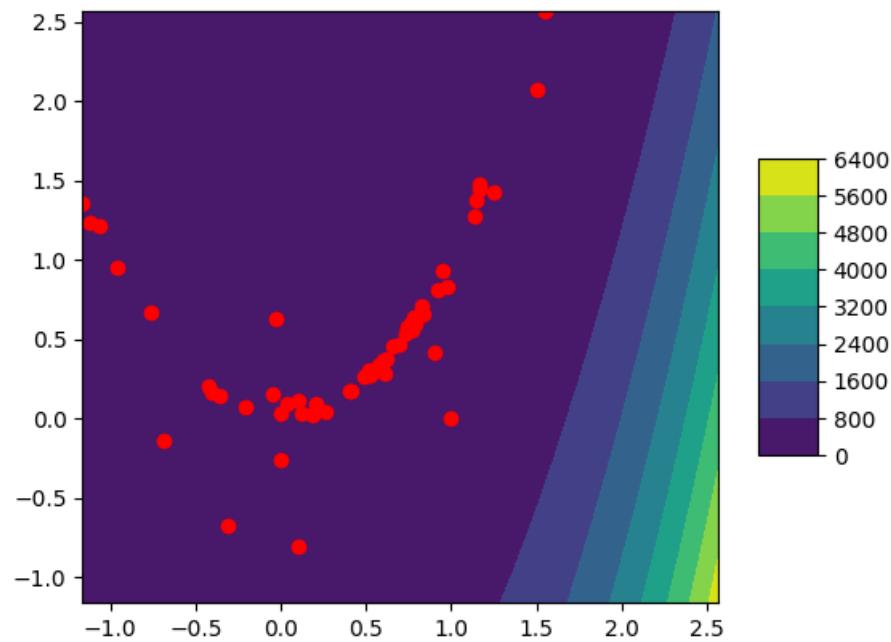
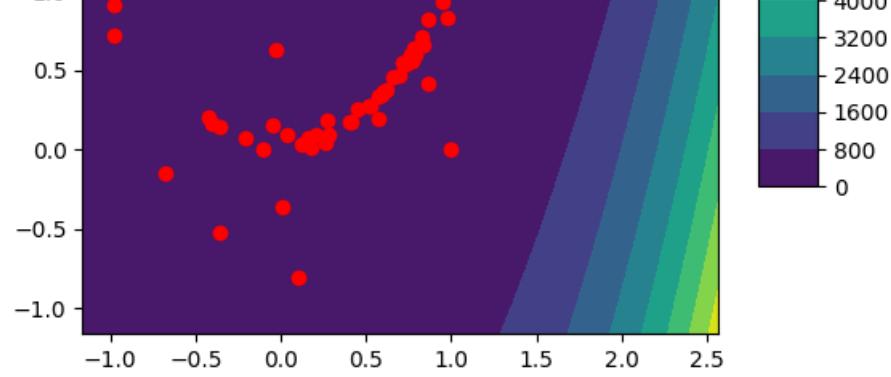












[At iteration 80.0 the best fitness is 0.10443842393100031]  
Координаты лучшего агента: [0.94985492 0.93324026 0.86737584]

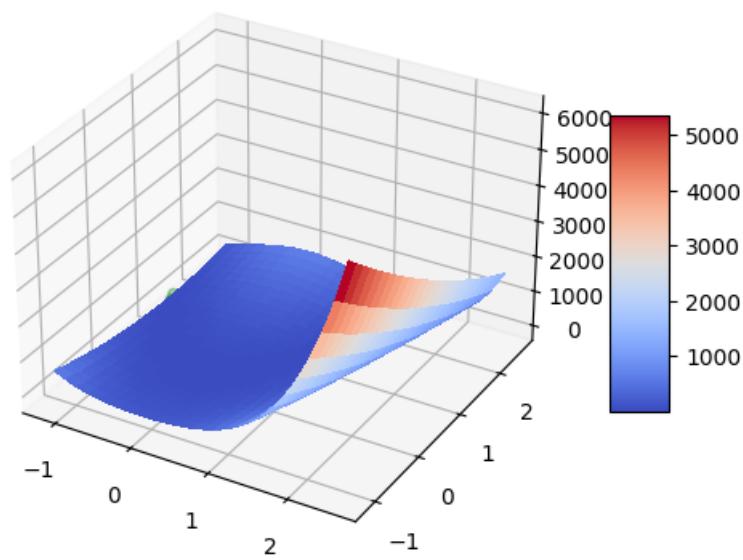
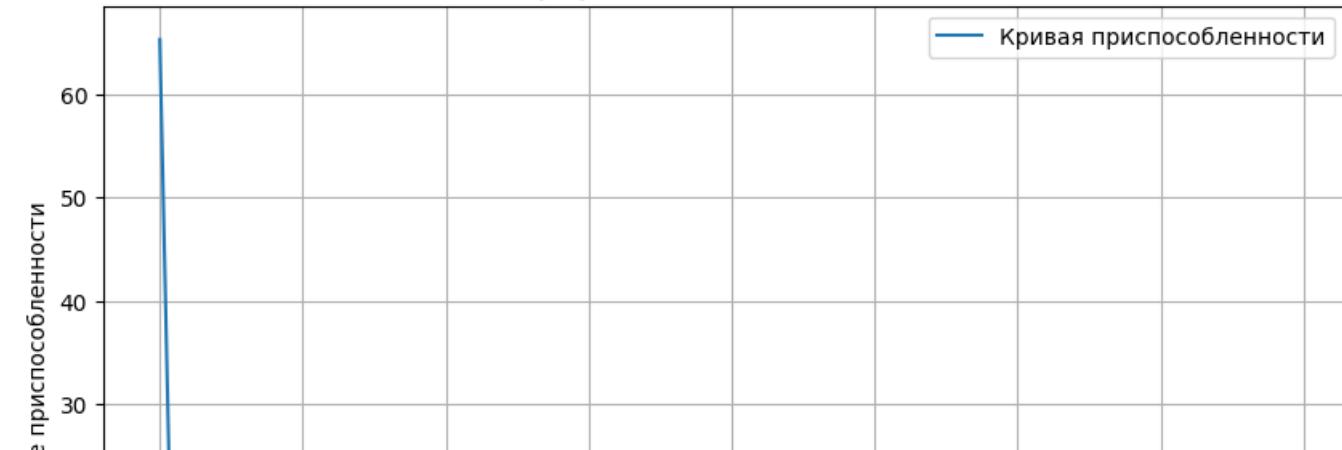
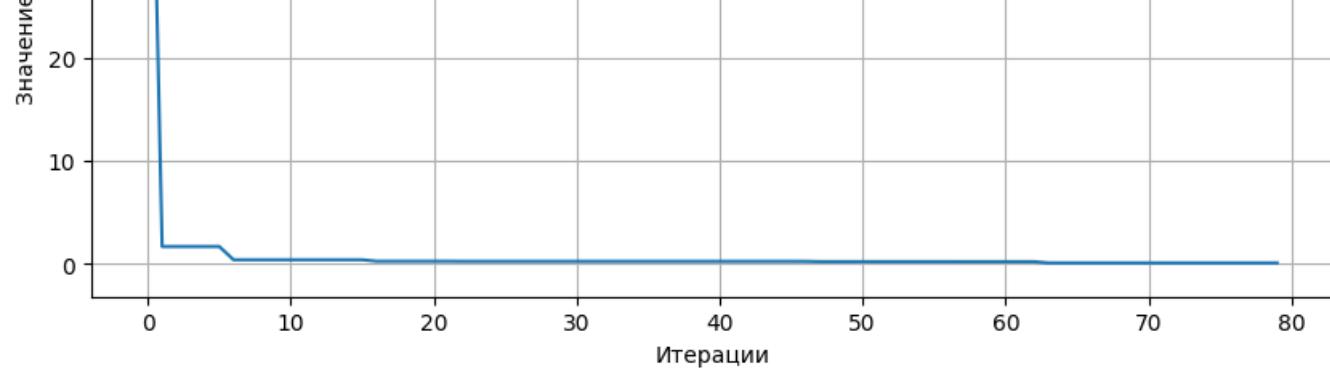


График сходимости для AAA

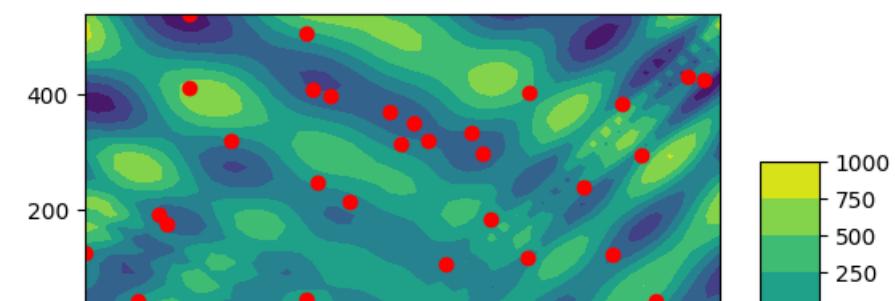
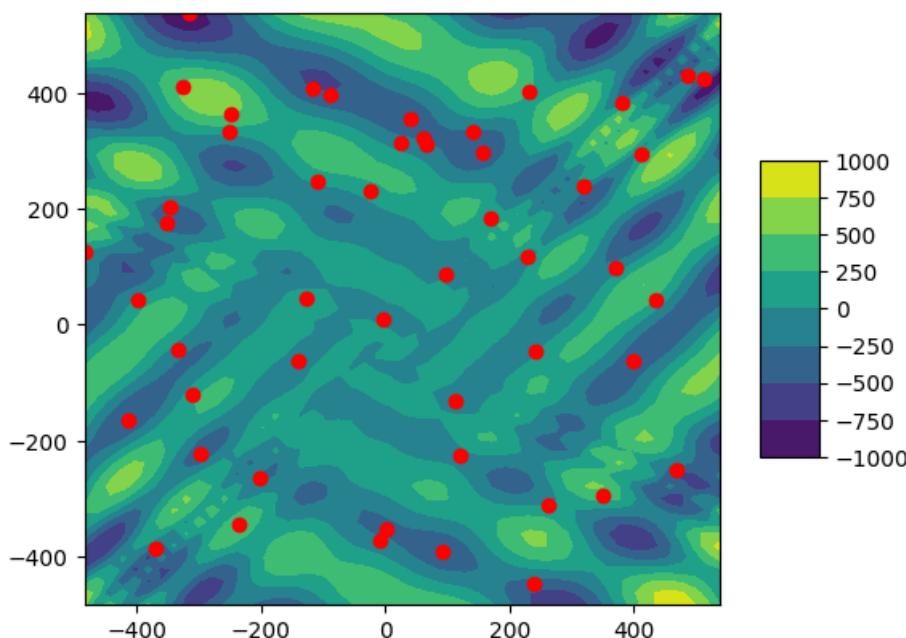
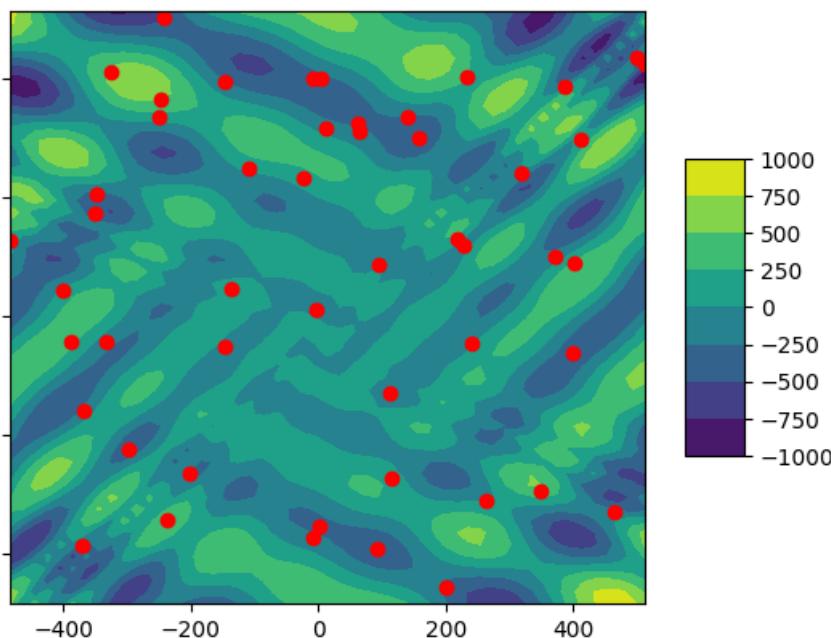


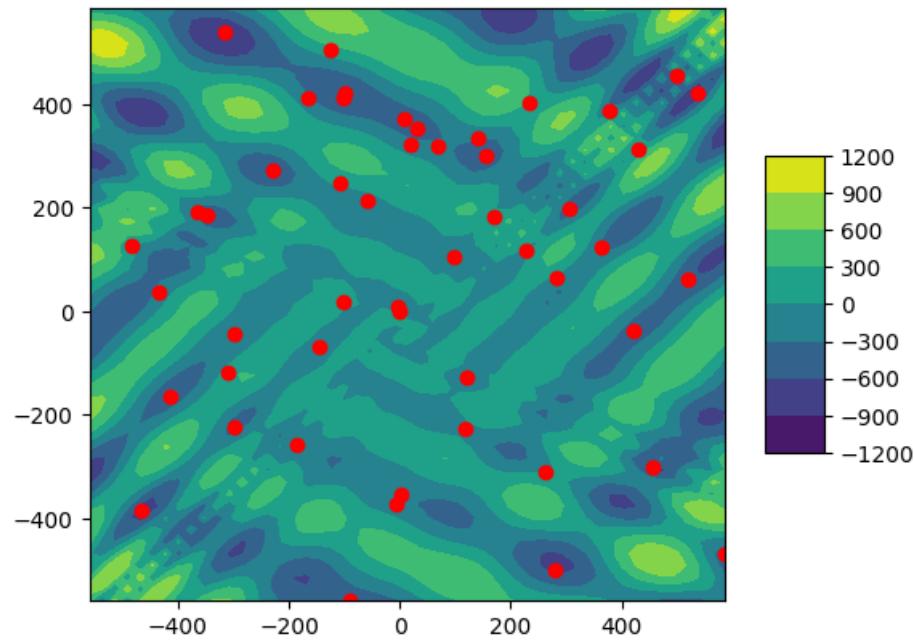
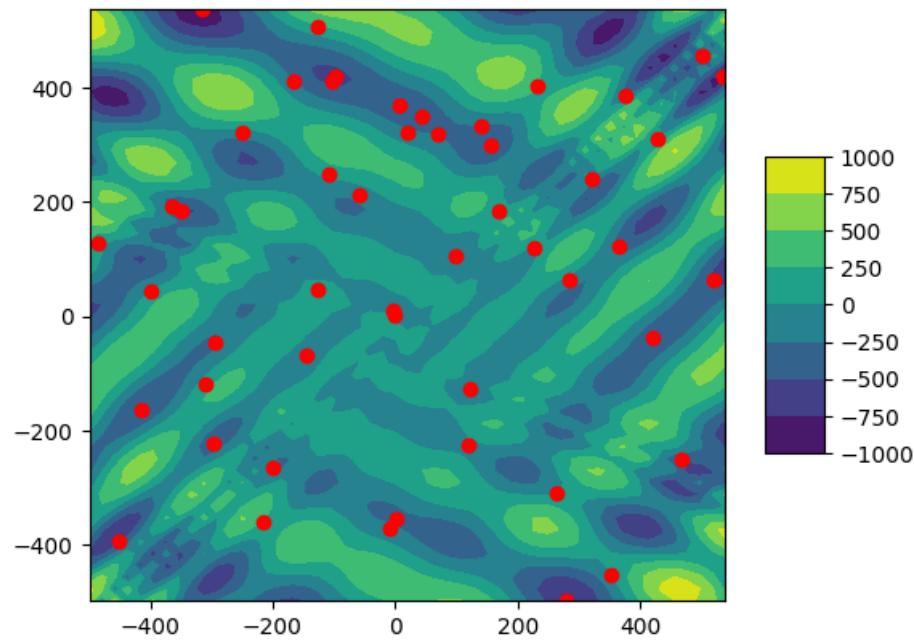
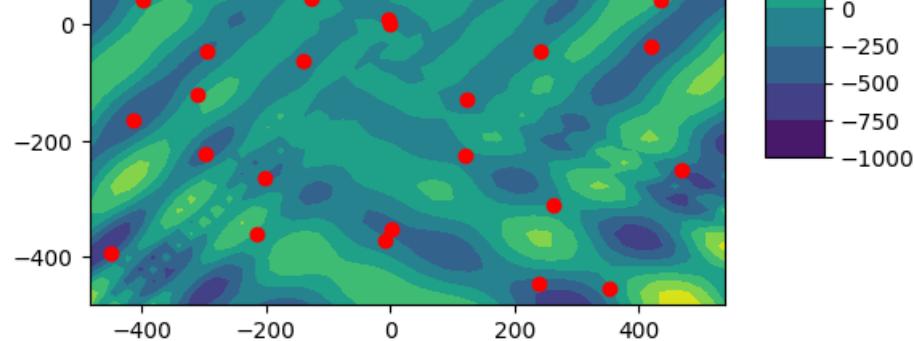


Запуск алгоритма с функцией "Подставки для яиц":

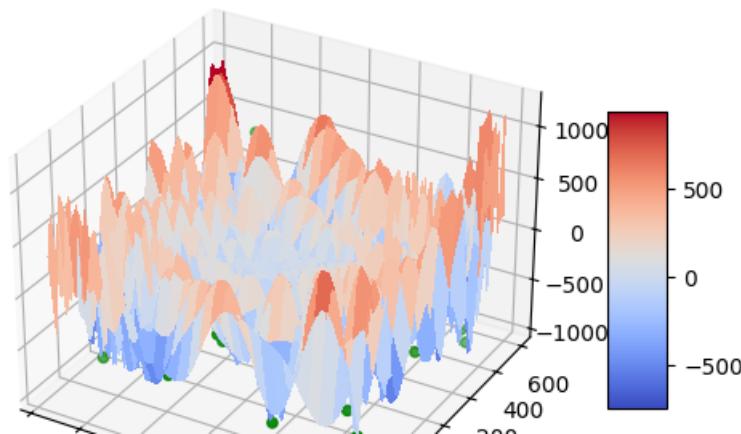
In [ ]:

```
x=AAA(egg_holder_wrapper, lb = -512,ub = 512,dim = 3, SearchAgents_no = 50 ,Max_iter= 10, testing_function=EggHolder(), s_force= 0.8,  
AAA is optimizing "egg_holder_wrapper"
```





[At iteration 10.0 the best fitness is -916.7550750266262]  
Координаты лучшего агента: [ 536.65957825 421.41953943 -316.25344001]



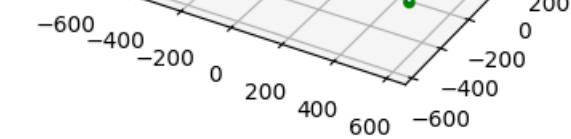
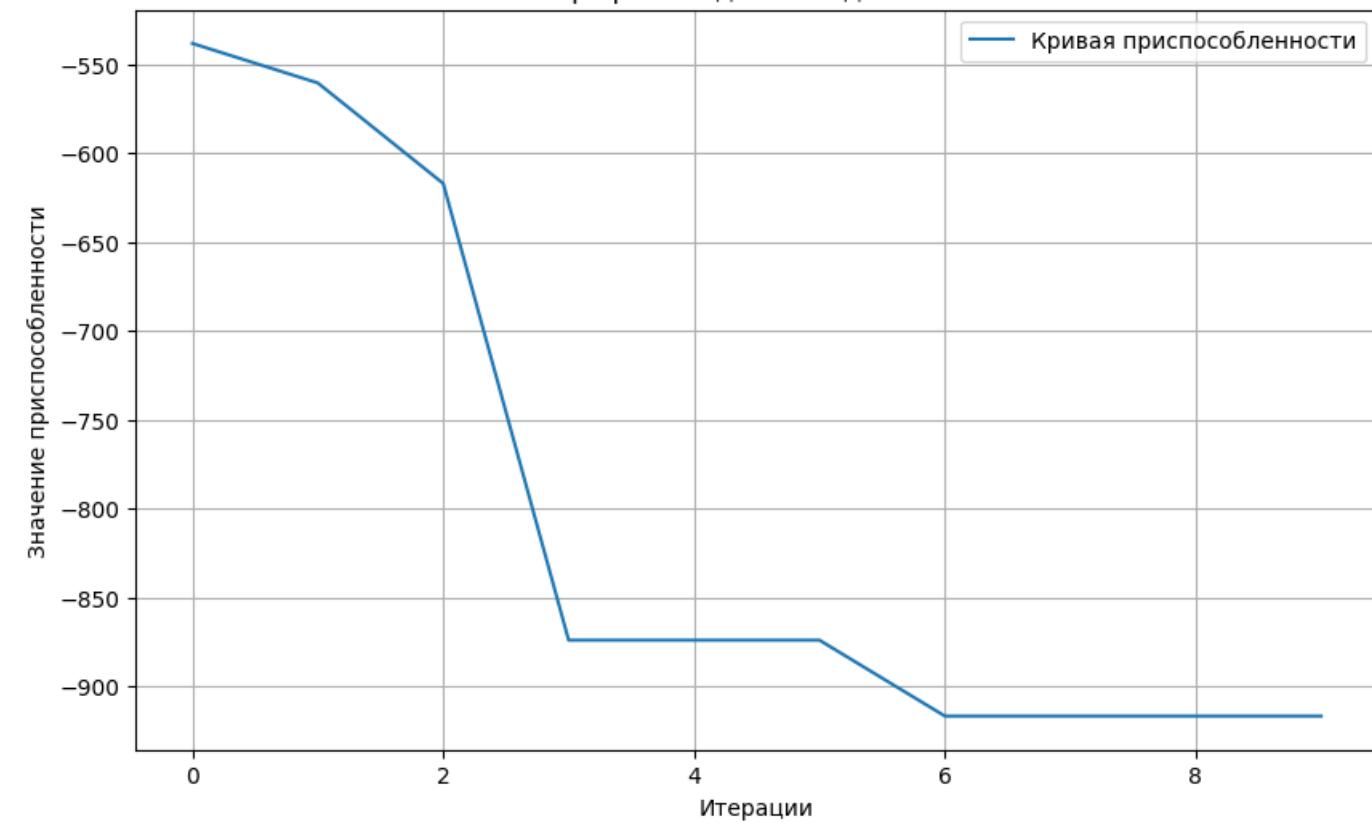


График сходимости для ААА



## Анализ результатов

В процессе вычисления лучших гиперпараметров для целевых функций, воспользовались библиотекой 'Optuna'.

Для записи вычисленных значений использовали библиотеку pandas

Вычисление гиперпараметров для функции Растригина:

In [ ]:

```

def objective(trial):
    SearchAgents_no = trial.suggest_int('SearchAgents_no', 10, 100, step=10)
    Max_iter = trial.suggest_int('Max_iter', 10, 100, step=10)
    s_force = trial.suggest_discrete_uniform('s_force', 0.1, 1.0, 0.1)
    e_loss = trial.suggest_discrete_uniform('e_loss', 0.01, 1.0, 0.02)
    ap = trial.suggest_discrete_uniform('ap', 0.1, 1.0, 0.1)

    result = AAA(rastrigin_wrapper, lb=-5.12, ub=5.12, dim=3,
                 SearchAgents_no=int(SearchAgents_no), Max_iter=int(Max_iter),
                 s_force=s_force, e_loss=e_loss, ap=ap,
                 testing_function=Rastrigin(dim = 3))

    return result.objective_value

# Создание исследования и его оптимизация
study = optuna.create_study(direction='minimize')
study.optimize(objective, n_trials=1000)

# Сохраняем детали всех испытаний в DataFrame
df = study.trials_dataframe()

# Добавляем лучшие параметры и результат в DataFrame
best_params = study.best_params
best_value = study.best_value
best_params['best_value'] = best_value # Создаем новую строку для лучших параметров

# Преобразуем словарь лучших параметров в DataFrame и добавляем его в основной DataFrame
best_params_df = pd.DataFrame([best_params])
best_params_df['record_type'] = 'best_result'
df = pd.concat([df, best_params_df], ignore_index=True)

# Записываем DataFrame в CSV файл
df.to_csv('csv_files/rastrigin.csv', index=False)

```

### **Вычисление гиперпараметров для функции Химмельблау:**

```

In []:
# def objective(trial):
#   SearchAgents_no = trial.suggest_int('SearchAgents_no', 10, 100, step=10)
#   Max_iter = trial.suggest_int('Max_iter', 10, 100, step=10)
#   s_force = trial.suggest_discrete_uniform('s_force', 0.1, 1.0, 0.1)
#   e_loss = trial.suggest_discrete_uniform('e_loss', 0.01, 1.0, 0.02)
#   ap = trial.suggest_discrete_uniform('ap', 0.1, 1.0, 0.1)

#   result = AAA(himmelblau_wrapper, lb=-5, ub=5, dim=3,
#                 SearchAgents_no=int(SearchAgents_no), Max_iter=int(Max_iter),
#                 s_force=s_force, e_loss=e_loss, ap=ap,
#                 testing_function=Himmelblau())

#   return result.objective_value

## Создание исследования и его оптимизация
# study = optuna.create_study(direction='minimize')
# study.optimize(objective, n_trials=1000)

## Сохраняем детали всех испытаний в DataFrame
# df = study.trials_dataframe()

## Добавляем лучшие параметры и результат в DataFrame
# best_params = study.best_params
# best_value = study.best_value
# best_params['best_value'] = best_value # Создаем новую строку для лучших параметров

## Преобразуем словарь лучших параметров в DataFrame и добавляем его в основной DataFrame
# best_params_df = pd.DataFrame([best_params])
# best_params_df['record_type'] = 'best_result'
# df = pd.concat([df, best_params_df], ignore_index=True)

## Записываем DataFrame в CSV файл
# df.to_csv('csv_files/himmelblau.csv', index=False)

```

### **Вычисление гиперпараметров для функции Розенброка:**

In []:

```

# def objective(trial):
#     # Параметры поисковых агентов и максимальное количество итераций
#     SearchAgents_no = trial.suggest_int('SearchAgents_no', 10, 100, step=10)
#     Max_iter = trial.suggest_int('Max_iter', 10, 100, step=10)

#     # Параметры для алгоритма
#     s_force = trial.suggest_discrete_uniform('s_force', 0.1, 1.0, 0.02)
#     e_loss = trial.suggest_discrete_uniform('e_loss', 0.01, 1.0, 0.02)
#     ap = trial.suggest_discrete_uniform('ap', 0.1, 1.0, 0.02)

#     # Параметры для границ поиска
#     lb = trial.suggest_float('lb', -100, 0, step=10)
#     ub = trial.suggest_float('ub', 0, 100, step=10)

#     # Вызов оптимизируемой функции
#     result = AAA(rosenbrock_wrapper, lb=lb, ub=ub, dim=3,
#                  SearchAgents_no=int(SearchAgents_no), Max_iter=int(Max_iter),
#                  s_force=s_force, e_loss=e_loss, ap=ap,
#                  testing_function=Rosenbrock())

#     return result.objective_value

## Создание исследования и его оптимизация
# study = optuna.create_study(direction='minimize')
# study.optimize(objective, n_trials=1000)

## Сохраняем детали всех испытаний в DataFrame
# df = study.trials_dataframe()

## Добавляем лучшие параметры и результат в DataFrame
# best_params = study.best_params
# best_value = study.best_value
# best_params['best_value'] = best_value # Создаем новую строку для лучших параметров

## Преобразуем словарь лучших параметров в DataFrame и добавляем его в основной DataFrame
# best_params_df = pd.DataFrame([best_params])
# best_params_df['record_type'] = 'best_result'
# df = pd.concat([df, best_params_df], ignore_index=True)

## Записываем DataFrame в CSV файл
# df.to_csv('csv_files/rosenbrock.csv', index=False)

```

**Вычисление гиперпараметров для функции "Подставки для яиц" (Egg\_Holder):**

In [ ]:

```

# def objective(trial):
#     SearchAgents_no = trial.suggest_int('SearchAgents_no', 10, 60, step=10)
#     Max_iter = trial.suggest_int('Max_iter', 10, 60, step=10)
#     s_force = trial.suggest_discrete_uniform('s_force', 0.1, 1.0, 0.1)
#     e_loss = trial.suggest_discrete_uniform('e_loss', 0.01, 1.0, 0.02)
#     ap = trial.suggest_discrete_uniform('ap', 0.1, 1.0, 0.1)

#     result = AAA(egg_holder_wrapper, lb=-512, ub=512, dim=3,
#                  SearchAgents_no=int(SearchAgents_no), Max_iter=int(Max_iter),
#                  s_force=s_force, e_loss=e_loss, ap=ap,
#                  testing_function=EggHolder())

#     return result.objective_value

## Создание исследования и его оптимизация
# study = optuna.create_study(direction='minimize')
# study.optimize(objective, n_trials=1000)

## Сохраняем детали всех испытаний в DataFrame
# df = study.trials_dataframe()

## Добавляем лучшие параметры и результат в DataFrame
# best_params = study.best_params
# best_value = study.best_value
# best_params['best_value'] = best_value # Создаем новую строку для лучших параметров

## Преобразуем словарь лучших параметров в DataFrame и добавляем его в основной DataFrame
# best_params_df = pd.DataFrame([best_params])
# best_params_df['record_type'] = 'best_result'
# df = pd.concat([df, best_params_df], ignore_index=True)

## Записываем DataFrame в CSV файл
# df.to_csv('csv_files/eggholder.csv', index=False)

```

**Полученные значение приведены ниже в таблице с указанием в конце наилучшего результата:**

**Гиперпараметры для функции Растригина:**

In [ ]:

```
# Загрузка данных из CSV файла
df = pd.read_csv('csv_files/rastrigin.csv')
```

```
columns = [
    'datetime_start', 'datetime_complete', 'params_Max_iter', 'params_SearchAgents_no',
    'params_ap', 'params_e_loss', 'params_s_force', 'SearchAgents_no',
    'Max_iter', 's_force', 'e_loss', 'ap', 'best_value', 'record_type'
]
```

```
print(tabulate(df[columns], headers='keys', tablefmt='psql'))
```

	datetime_start	datetime_complete	params_Max_iter	params_SearchAgents_no	params_ap	params_e_loss	params_s_force	SearchAgents_no	Max_iter	s_force	e_loss	ap	best_value	record_type
0	2024-04-12 12:50:48.727690	2024-04-12 12:50:49.300689	100		100	0.46	0.27	0.42		nan	nan			
1	2024-04-12 12:50:49.302689	2024-04-12 12:50:49.463693	40		70	0.68	0.83	0.96		nan	nan			
2	2024-04-12 12:50:49.465692	2024-04-12 12:50:49.501691	20		30	0.16	0.93	0.2		nan	nan			
3	2024-04-12 12:50:49.503690	2024-04-12 12:50:49.638689	80		30	0.78	0.77	0.86		nan	nan			
4	2024-04-12 12:50:49.640690	2024-04-12 12:50:49.764227	70		30	0.62	0.37	0.84		nan	nan			
5	2024-04-12 12:50:49.765308	2024-04-12 12:50:49.848829	20		70	0.72	0.83	0.14		nan	nan			
6	2024-04-12 12:50:49.849830	2024-04-12 12:50:49.974856	30		80	0.42	0.05	0.58		nan	nan			
7	2024-04-12 12:50:49.975832	2024-04-12 12:50:50.206831	60		70	0.3	0.67	0.48		nan	nan			
8	2024-04-12 12:50:50.208831	2024-04-12 12:50:50.395852	70		50	0.54	0.57	0.8		nan	nan			
9	2024-04-12 12:50:50.396831	2024-04-12 12:50:50.410856	20		10	0.46	0.37	1		nan	nan			
10	2024-04-12 12:50:50.411829	2024-04-12 12:50:51.022831	100		100	1	0.03	0.38		nan	nan			
11	2024-04-12 12:50:51.023832	2024-04-12 12:50:51.268852	40		100	0.82	0.23	0.62		nan	nan			

nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
12   2024-04-12 12:50:51.269832   2024-04-12 12:50:51.795856   100   90   0.32   0.43   0.32   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
13   2024-04-12 12:50:51.796853   2024-04-12 12:50:51.988290   50   60   0.66   0.25   0.68   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
14   2024-04-12 12:50:51.989292   2024-04-12 12:50:52.191321   40   80   0.98   0.57   0.42   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
15   2024-04-12 12:50:52.192316   2024-04-12 12:50:52.465320   90   50   0.54   0.21   1   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
16   2024-04-12 12:50:52.466313   2024-04-12 12:50:52.763324   50   90   0.1   0.99   0.26   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
17   2024-04-12 12:50:52.764292   2024-04-12 12:50:53.083290   80   60   0.36   0.73   0.7   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
18   2024-04-12 12:50:53.084291   2024-04-12 12:50:53.313291   40   90   0.84   0.57   0.52   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
19   2024-04-12 12:50:53.314293   2024-04-12 12:50:53.367292   10   40   0.24   0.15   0.74   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
20   2024-04-12 12:50:53.368292   2024-04-12 12:50:53.645319   60   70   0.48   0.87   0.1   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
21   2024-04-12 12:50:53.646318   2024-04-12 12:50:53.684291   10   10   0.1   0.97   0.22   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
22   2024-04-12 12:50:53.686292   2024-04-12 12:50:53.764317   30   30   0.2   0.93   0.18   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
23   2024-04-12 12:50:53.765292   2024-04-12 12:50:53.830313   30   20   0.64   0.67   0.3   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
24   2024-04-12 12:50:53.831292   2024-04-12 12:50:53.912292   20   40   0.9   0.87   0.42   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
25   2024-04-12 12:50:53.914291   2024-04-12 12:50:54.172362   50   80   0.2   0.47   0.36   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
26   2024-04-12 12:50:54.173364   2024-04-12 12:50:54.281341   30   40   0.7   0.79   0.48   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
27   2024-04-12 12:50:54.282341   2024-04-12 12:50:54.330339   10   20   0.58   0.91   0.92   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
28   2024-04-12 12:50:54.331341   2024-04-12 12:50:54.589367   40   100   0.42   0.31   0.26   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
29   2024-04-12 12:50:54.590364   2024-04-12 12:50:54.886369   80   60   0.16   0.73   0.6   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
30   2024-04-12 12:50:54.887342   2024-04-12 12:50:55.012368   90   20   0.76   0.11   0.9   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
31   2024-04-12 12:50:55.013343   2024-04-12 12:50:55.207340   90   30   0.78   0.77   0.86   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
32   2024-04-12 12:50:55.208340   2024-04-12 12:50:55.356363   70   30   0.9   0.65   0.8   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
33   2024-04-12 12:50:55.357369   2024-04-12 12:50:55.623363   80   50   0.7   0.87   0.96   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
34   2024-04-12 12:50:55.624363   2024-04-12 12:50:55.878341   100   40   0.6   0.81   0.86   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
35   2024-04-12 12:50:55.879342   2024-04-12 12:50:56.141044   60   70   0.5   0.93   0.76   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
36   2024-04-12 12:50:56.142135   2024-04-12 12:50:56.197731   20   20   0.36   0.73   0.54   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
37   2024-04-12 12:50:56.198710   2024-04-12 12:50:56.424562   70   50   0.74   0.63   0.14   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
38   2024-04-12 12:50:56.426564   2024-04-12 12:50:56.847589   90   80   0.66   0.33   0.94   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
39   2024-04-12 12:50:56.848588   2024-04-12 12:50:56.943588   100   10   0.82   0.51   0.64   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
40   2024-04-12 12:50:56.944572   2024-04-12 12:50:57.092562   30   70   0.28   0.43   0.82   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
41   2024-04-12 12:50:57.093563   2024-04-12 12:50:57.238562   70   30   0.62   0.27   0.86   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
42   2024-04-12 12:50:57.239589   2024-04-12 12:50:57.369564   60   30   0.56   0.17   0.96   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
43   2024-04-12 12:50:57.370564   2024-04-12 12:50:57.578564   80   40   0.42   0.83   1   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
44   2024-04-12 12:50:57.579564   2024-04-12 12:50:57.963611   70   90   0.7   0.37   0.74   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
45   2024-04-12 12:50:57.964589   2024-04-12 12:50:58.055562   50   20   0.78   0.37   0.44   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
46   2024-04-12 12:50:58.056562   2024-04-12 12:50:58.309914   80   50   0.88   0.51   0.8   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
47   2024-04-12 12:50:58.310895   2024-04-12 12:50:58.839596   90   100   0.96   0.43   0.66   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
48   2024-04-12 12:50:58.840596   2024-04-12 12:50:59.071674   60   60   0.54   0.29   0.58   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
49   2024-04-12 12:50:59.072686   2024-04-12 12:50:59.142701   20   30   0.68   0.99   0.36   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
50   2024-04-12 12:50:59.143676   2024-04-12 12:50:59.599674   100   80   0.5   0.11   0.88   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
51   2024-04-12 12:50:59.600676   2024-04-12 12:50:59.709700   20   70   0.72   0.83   0.18   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
52   2024-04-12 12:50:59.711676   2024-04-12 12:50:59.848701   20   90   0.64   0.91   0.14   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
53   2024-04-12 12:50:59.849674   2024-04-12 12:51:00.060703   40   80   0.8   0.77   0.1   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
54   2024-04-12 12:51:00.061676   2024-04-12 12:51:00.136696   10   70   0.86   0.85   0.24   nan   nan											
nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
55   2024-04-12 12:51:00.137702   2024-04-12 12:51:00.192702   30   10   0.62   0.23   0.32   nan   nan											





143   2024-04-12 12:51:21.143315   2024-04-12 12:51:21.338349	30   90   0.96   0.65   0.52   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   40   0.98   0.53   0.98   nan   nan
144   2024-04-12 12:51:21.339317   2024-04-12 12:51:21.480340	60   100   0.92   0.77   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   90   0.56   0.59   0.56   nan   nan
145   2024-04-12 12:51:21.481316   2024-04-12 12:51:21.868297	30   80   0.74   0.21   0.96   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   70   0.98   0.69   0.42   nan   nan
146   2024-04-12 12:51:21.869295   2024-04-12 12:51:22.165297	40   70   0.6   0.83   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   60   0.8   0.99   0.82   nan   nan
147   2024-04-12 12:51:22.167274   2024-04-12 12:51:22.343297	100   50   0.54   0.15   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   40   0.48   0.25   1   nan   nan
148   2024-04-12 12:51:22.345271   2024-04-12 12:51:22.666296	90   30   0.36   0.21   0.96   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   100   0.86   0.29   0.46   nan   nan
149   2024-04-12 12:51:22.667272   2024-04-12 12:51:22.870270	80   50   0.52   0.17   0.86   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   50   0.56   0.33   0.26   nan   nan
150   2024-04-12 12:51:22.871293   2024-04-12 12:51:22.986292	60   40   0.18   0.01   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   10   0.42   0.19   0.36   nan   nan
151   2024-04-12 12:51:22.988272   2024-04-12 12:51:23.301270	50   20   0.72   0.51   0.76   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   90   0.14   0.89   0.2   nan   nan
152   2024-04-12 12:51:23.302271   2024-04-12 12:51:23.574269	30   100   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   60   0.16   0.27   0.24   nan   nan
153   2024-04-12 12:51:23.576270   2024-04-12 12:51:23.766272	50   80   0.58   0.95   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   40   0.2   0.93   0.68   nan   nan
154   2024-04-12 12:51:23.768271   2024-04-12 12:51:24.034484	90   30   0.62   0.95   0.28   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   100   0.66   0.85   0.32   nan   nan
155   2024-04-12 12:51:24.035483   2024-04-12 12:51:24.292505	50   80   0.34   0.47   0.64   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   70   0.12   0.97   0.18   nan   nan
156   2024-04-12 12:51:24.293505   2024-04-12 12:51:24.894510	40   60   0.3   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   50   0.1   0.05   0.22   nan   nan
157   2024-04-12 12:51:24.896486   2024-04-12 12:51:25.194504	20   100   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   100   0.1   0.05   0.22   nan   nan
158   2024-04-12 12:51:25.196485   2024-04-12 12:51:25.487489	100   60   0.18   0.01   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   100   0.1   0.05   0.22   nan   nan
159   2024-04-12 12:51:25.489485   2024-04-12 12:51:25.594509	80   50   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   90   0.14   0.89   0.2   nan   nan
160   2024-04-12 12:51:25.596486   2024-04-12 12:51:25.667483	70   60   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   100   0.1   0.05   0.22   nan   nan
161   2024-04-12 12:51:25.668482   2024-04-12 12:51:25.973411	60   50   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   100   0.1   0.05   0.22   nan   nan
162   2024-04-12 12:51:25.974500   2024-04-12 12:51:26.340534	50   40   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   90   0.1   0.05   0.22   nan   nan
163   2024-04-12 12:51:26.341535   2024-04-12 12:51:26.614535	40   30   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   80   0.16   0.27   0.24   nan   nan
164   2024-04-12 12:51:26.615533   2024-04-12 12:51:26.925534	30   50   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   90   0.58   0.95   0.3   nan   nan
165   2024-04-12 12:51:26.926535   2024-04-12 12:51:27.205557	20   40   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   100   0.2   0.93   0.68   nan   nan
166   2024-04-12 12:51:27.207535   2024-04-12 12:51:27.408533	10   30   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   60   0.62   0.95   0.28   nan   nan
167   2024-04-12 12:51:27.409559   2024-04-12 12:51:27.638533	50   40   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   80   0.66   0.85   0.32   nan   nan
168   2024-04-12 12:51:27.640535   2024-04-12 12:51:28.080011	40   30   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   70   0.34   0.47   0.64   nan   nan
169   2024-04-12 12:51:28.081011   2024-04-12 12:51:28.301366	30   20   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   100   0.7   0.99   0.36   nan   nan
170   2024-04-12 12:51:28.302377   2024-04-12 12:51:28.587346	20   30   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   70   0.12   0.97   0.18   nan   nan
171   2024-04-12 12:51:28.588346   2024-04-12 12:51:28.874365	10   20   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   60   0.32   0.71   0.7   nan   nan
172   2024-04-12 12:51:28.875344   2024-04-12 12:51:29.202366	50   10   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   60   0.38   0.77   0.6   nan   nan
173   2024-04-12 12:51:29.203365   2024-04-12 12:51:29.288344	40   10   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   60   0.3   0.81   0.72   nan   nan
174   2024-04-12 12:51:29.289345   2024-04-12 12:51:29.424344	30   20   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   60   0.44   0.67   0.8   nan   nan
175   2024-04-12 12:51:29.426343   2024-04-12 12:51:29.700366	20   10   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   50   0.34   0.75   0.88   nan   nan
176   2024-04-12 12:51:29.701368   2024-04-12 12:51:29.834367	10   20   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   30   0.46   0.73   0.68   nan   nan
177   2024-04-12 12:51:29.836344   2024-04-12 12:51:30.240480	50   10   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   50   0.84   0.87   0.84   nan   nan
178   2024-04-12 12:51:30.241610   2024-04-12 12:51:30.482270	40   50   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   40   0.26   0.23   0.74   nan   nan
179   2024-04-12 12:51:30.483267   2024-04-12 12:51:30.991267	30   40   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   80   0.36   0.79   0.96   nan   nan
180   2024-04-12 12:51:30.992268   2024-04-12 12:51:31.197292	20   30   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   70   0.4   0.31   0.12   nan   nan
181   2024-04-12 12:51:31.198267   2024-04-12 12:51:31.446269	10   20   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   90   0.96   0.41   0.54   nan   nan
182   2024-04-12 12:51:31.447269   2024-04-12 12:51:31.699267	50   30   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   90   0.88   0.51   0.54   nan   nan
183   2024-04-12 12:51:31.701269   2024-04-12 12:51:31.862293	40   20   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   100   0.84   0.55   0.48   nan   nan
184   2024-04-12 12:51:31.863292   2024-04-12 12:51:32.114267	30   40   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   90   0.68   0.59   0.5   nan   nan
185   2024-04-12 12:51:32.115267   2024-04-12 12:51:32.416375	20   50   0.1   0.05   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   90   1   0.57   0.28   nan   nan
186   2024-04-12 12:51:32.417371   2024-04-12 12:51:32.975350	10   90   0.8   0.91   0.58   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   100   0.8   0.91   0.58   nan   nan

187   2024-04-12 12:51:32.976349   2024-04-12 12:51:33.137371	30	70	0.42	0.63	0.44	nan	nan
188   2024-04-12 12:51:33.139348   2024-04-12 12:51:33.376375	70	50	0.76	0.25	1	nan	nan
189   2024-04-12 12:51:33.377352   2024-04-12 12:51:33.525370	80	20	0.74	0.37	0.42	nan	nan
190   2024-04-12 12:51:33.526350   2024-04-12 12:51:34.018375	100	80	0.12	0.61	0.38	nan	nan
191   2024-04-12 12:51:34.019351   2024-04-12 12:51:34.093373	10	40	0.28	0.09	0.7	nan	nan
192   2024-04-12 12:51:34.094371   2024-04-12 12:51:34.167375	10	40	0.26	0.19	0.76	nan	nan
193   2024-04-12 12:51:34.168375   2024-04-12 12:51:34.273348	30	30	0.22	0.07	0.98	nan	nan
194   2024-04-12 12:51:34.274348   2024-04-12 12:51:34.428376	40	50	0.3	0.03	0.72	nan	nan
195   2024-04-12 12:51:34.429348   2024-04-12 12:51:34.502676	10	30	0.16	0.23	0.66	nan	nan
196   2024-04-12 12:51:34.503784   2024-04-12 12:51:34.598619	20	40	0.1	0.13	0.8	nan	nan
197   2024-04-12 12:51:34.600621   2024-04-12 12:51:34.759596	60	30	0.82	0.69	0.24	nan	nan
198   2024-04-12 12:51:34.760595   2024-04-12 12:51:34.868595	20	50	0.78	0.21	0.52	nan	nan
199   2024-04-12 12:51:34.869597   2024-04-12 12:51:34.955620	10	60	0.94	0.79	0.74	nan	nan
200   2024-04-12 12:51:34.957596   2024-04-12 12:51:35.278595	50	100	0.32	0.15	0.82	nan	nan
201   2024-04-12 12:51:35.279595   2024-04-12 12:51:35.575618	60	70	0.46	0.87	0.12	nan	nan
202   2024-04-12 12:51:35.576618   2024-04-12 12:51:35.874338	60	70	0.52	0.97	0.14	nan	nan
203   2024-04-12 12:51:35.875349   2024-04-12 12:51:36.151341	50	80	0.5	0.85	0.64	nan	nan
204   2024-04-12 12:51:36.152346   2024-04-12 12:51:36.474343	70	70	0.48	0.83	0.56	nan	nan
205   2024-04-12 12:51:36.476318   2024-04-12 12:51:36.766831	60	70	0.44	0.27	0.86	nan	nan
206   2024-04-12 12:51:36.767831   2024-04-12 12:51:36.934829	30	70	0.66	0.43	0.22	nan	nan
207   2024-04-12 12:51:36.935830   2024-04-12 12:51:37.486830	100	90	0.54	0.55	0.1	nan	nan
208   2024-04-12 12:51:37.487852   2024-04-12 12:51:37.672830	40	60	0.64	0.89	0.7	nan	nan
209   2024-04-12 12:51:37.673831   2024-04-12 12:51:37.951852	40	100	0.7	0.93	0.16	nan	nan
210   2024-04-12 12:51:37.952852   2024-04-12 12:51:38.253854	90	50	0.24	0.83	0.4	nan	nan
211   2024-04-12 12:51:38.254853   2024-04-12 12:51:38.322855	10	20	0.1	0.95	0.2	nan	nan
212   2024-04-12 12:51:38.323831   2024-04-12 12:51:38.387857	10	10	0.12	0.97	0.1	nan	nan
213   2024-04-12 12:51:38.388831   2024-04-12 12:51:38.450832	10	10	0.14	0.97	0.28	nan	nan
214   2024-04-12 12:51:38.451832   2024-04-12 12:51:38.552855	70	10	0.6	0.81	0.18	nan	nan
215   2024-04-12 12:51:38.553856   2024-04-12 12:51:38.623855	20	10	0.48	0.99	0.78	nan	nan
216   2024-04-12 12:51:38.624832   2024-04-12 12:51:38.726231	10	80	0.2	0.93	0.22	nan	nan
217   2024-04-12 12:51:38.727320   2024-04-12 12:51:39.162148	100	70	0.5	0.17	0.32	nan	nan
218   2024-04-12 12:51:39.163147   2024-04-12 12:51:39.414334	60	60	0.44	0.25	0.94	nan	nan
219   2024-04-12 12:51:39.415335   2024-04-12 12:51:39.777336	60	90	0.16	0.67	1	nan	nan
220   2024-04-12 12:51:39.778336   2024-04-12 12:51:40.277333	80	100	0.58	0.59	0.26	nan	nan
221   2024-04-12 12:51:40.278335   2024-04-12 12:51:40.387337	30	30	0.14	0.91	0.2	nan	nan
222   2024-04-12 12:51:40.388334   2024-04-12 12:51:40.517335	40	30	0.24	0.87	0.16	nan	nan
223   2024-04-12 12:51:40.518335   2024-04-12 12:51:40.610357	20	30	0.2	0.99	0.14	nan	nan
224   2024-04-12 12:51:40.611335   2024-04-12 12:51:40.714336	30	30	0.18	0.03	0.2	nan	nan
225   2024-04-12 12:51:40.715337   2024-04-12 12:51:40.881301	50	40	0.88	0.95	0.48	nan	nan
226   2024-04-12 12:51:40.883301   2024-04-12 12:51:40.993400	40	20	0.98	0.77	0.18	nan	nan
227   2024-04-12 12:51:40.994398   2024-04-12 12:51:41.097396	10	90	0.36	0.35	0.14	nan	nan
228   2024-04-12 12:51:41.098374   2024-04-12 12:51:41.169395	20	10	0.28	0.73	0.62	nan	nan
229   2024-04-12 12:51:41.170394   2024-04-12 12:51:41.597399	100	70	0.84	0.21	0.68	nan	nan
230   2024-04-12 12:51:41.598375   2024-04-12 12:51:41.771397	70	30	1	0.79	0.44	nan	nan





nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
319	2024-04-12 12:52:00.136022	2024-04-12 12:52:00.342020	40	60	0.7	0.97	0.88	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
320	2024-04-12 12:52:00.343047	2024-04-12 12:52:00.672020	70	70	0.88	0.31	0.72	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
321	2024-04-12 12:52:00.673020	2024-04-12 12:52:00.961043	90	40	0.52	0.69	1	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
322	2024-04-12 12:52:00.962047	2024-04-12 12:52:01.083048	10	100	0.42	0.81	0.32	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
323	2024-04-12 12:52:01.084022	2024-04-12 12:52:01.237043	20	80	0.84	0.21	0.84	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
324	2024-04-12 12:52:01.238046	2024-04-12 12:52:01.324044	30	10	0.22	0.27	0.8	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
325	2024-04-12 12:52:01.325021	2024-04-12 12:52:01.597023	60	60	0.6	0.39	0.1	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
326	2024-04-12 12:52:01.598021	2024-04-12 12:52:01.883049	40	100	0.8	0.47	0.78	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
327	2024-04-12 12:52:01.884078	2024-04-12 12:52:02.034046	50	30	0.94	0.89	0.14	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
328	2024-04-12 12:52:02.035047	2024-04-12 12:52:02.155231	20	50	0.5	0.61	0.62	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
329	2024-04-12 12:52:02.156330	2024-04-12 12:52:02.720063	100	90	0.76	0.57	0.92	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
330	2024-04-12 12:52:02.721063	2024-04-12 12:52:03.079063	80	70	0.64	0.11	0.18	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
331	2024-04-12 12:52:03.080062	2024-04-12 12:52:03.257091	70	30	0.44	0.43	0.68	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
332	2024-04-12 12:52:03.259062	2024-04-12 12:52:03.369090	20	40	0.12	0.83	0.22	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
333	2024-04-12 12:52:03.370063	2024-04-12 12:52:03.838063	90	80	0.54	0.99	0.48	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
334	2024-04-12 12:52:03.839061	2024-04-12 12:52:03.937089	10	60	0.48	0.23	0.42	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
335	2024-04-12 12:52:03.938062	2024-04-12 12:52:04.154063	30	90	0.28	0.91	0.54	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
336	2024-04-12 12:52:04.155063	2024-04-12 12:52:04.245062	40	10	0.16	0.77	0.28	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
337	2024-04-12 12:52:04.247063	2024-04-12 12:52:04.875422	100	100	0.58	0.83	0.36	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
338	2024-04-12 12:52:04.876424	2024-04-12 12:52:05.069428	50	50	0.32	0.07	0.16	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
339	2024-04-12 12:52:05.070402	2024-04-12 12:52:05.203400	60	20	0.62	0.33	0.98	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
340	2024-04-12 12:52:05.205405	2024-04-12 12:52:05.619428	80	80	0.1	0.75	0.74	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
341	2024-04-12 12:52:05.620403	2024-04-12 12:52:05.752425	40	30	0.66	0.87	0.58	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
342	2024-04-12 12:52:05.754402	2024-04-12 12:52:05.901401	20	70	0.68	0.93	0.2	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
343	2024-04-12 12:52:05.902403	2024-04-12 12:52:06.134434	30	100	0.46	0.25	0.4	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
344	2024-04-12 12:52:06.135424	2024-04-12 12:52:06.310427	100	20	0.72	0.65	0.46	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
345	2024-04-12 12:52:06.311404	2024-04-12 12:52:06.482606	20	90	0.34	0.37	0.12	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
346	2024-04-12 12:52:06.483586	2024-04-12 12:52:06.740751	50	60	0.96	0.95	0.24	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
347	2024-04-12 12:52:06.741752	2024-04-12 12:52:06.838775	10	50	0.76	0.05	0.64	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
348	2024-04-12 12:52:06.840752	2024-04-12 12:52:06.931751	40	10	0.56	0.53	0.82	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
349	2024-04-12 12:52:06.932751	2024-04-12 12:52:07.143772	90	30	0.7	0.29	0.96	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
350	2024-04-12 12:52:07.144751	2024-04-12 12:52:07.451750	60	70	0.24	0.85	1	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
351	2024-04-12 12:52:07.452750	2024-04-12 12:52:07.679749	30	100	0.38	0.19	0.86	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
352	2024-04-12 12:52:07.681750	2024-04-12 12:52:07.977750	100	40	0.18	0.73	0.52	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
353	2024-04-12 12:52:07.978751	2024-04-12 12:52:08.327750	70	70	0.74	0.45	0.38	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
354	2024-04-12 12:52:08.328751	2024-04-12 12:52:08.803783	80	90	0.52	0.97	0.26	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
355	2024-04-12 12:52:08.805762	2024-04-12 12:52:08.939758	40	30	1	0.89	0.3	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
356	2024-04-12 12:52:08.940760	2024-04-12 12:52:09.076758	20	60	0.86	0.39	0.76	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
357	2024-04-12 12:52:09.077761	2024-04-12 12:52:09.202781	50	20	0.5	0.93	0.44	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
358	2024-04-12 12:52:09.204760	2024-04-12 12:52:09.400783	30	80	0.92	0.17	0.1	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
359	2024-04-12 12:52:09.401761	2024-04-12 12:52:09.497757	10	50	0.14	0.67	0.7	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
360	2024-04-12 12:52:09.498758	2024-04-12 12:52:10.123781	100	100	0.98	0.79	0.72	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
361	2024-04-12 12:52:10.125760	2024-04-12 12:52:10.345757	40	70	0.64	0.21	0.9	nan	nan	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan   nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
362	2024-04-12 12:52:10.346759	2024-04-12 12:52:10.459759	20	40	0.82	0.03	0.32	nan	nan	nan	nan

363	2024-04-12 12:52:10.460758   2024-04-12 12:52:10.564780	60	10	0.84	0.35	0.5	nan	nan
364	2024-04-12 12:52:10.565782   2024-04-12 12:52:10.684712	30	30	0.26	0.73	0.4	nan	nan
365	2024-04-12 12:52:10.685779   2024-04-12 12:52:11.212333	90	90	0.46	0.99	0.66	nan	nan
366	2024-04-12 12:52:11.213366   2024-04-12 12:52:11.409716	40	60	0.12	0.23	0.14	nan	nan
367	2024-04-12 12:52:11.411693   2024-04-12 12:52:11.788533	80	70	0.42	0.13	0.22	nan	nan
368	2024-04-12 12:52:11.789534   2024-04-12 12:52:12.173538	70	80	0.36	0.81	0.94	nan	nan
369	2024-04-12 12:52:12.175515   2024-04-12 12:52:12.299512	10	100	0.2	0.55	0.2	nan	nan
370	2024-04-12 12:52:12.300511   2024-04-12 12:52:12.461513	50	30	0.8	0.41	0.98	nan	nan
371	2024-04-12 12:52:12.462513   2024-04-12 12:52:12.610537	20	70	0.6	0.91	0.18	nan	nan
372	2024-04-12 12:52:12.611511   2024-04-12 12:52:12.953910	100	50	0.48	0.27	0.78	nan	nan
373	2024-04-12 12:52:12.954894   2024-04-12 12:52:13.161875	30	90	0.68	0.01	0.86	nan	nan
374	2024-04-12 12:52:13.162878   2024-04-12 12:52:13.317895	40	40	0.3	0.59	0.56	nan	nan
375	2024-04-12 12:52:13.319873   2024-04-12 12:52:13.658872	60	80	0.1	0.69	0.96	nan	nan
376	2024-04-12 12:52:13.659876   2024-04-12 12:52:13.761897	50	10	0.4	0.95	0.34	nan	nan
377	2024-04-12 12:52:13.762874   2024-04-12 12:52:13.842893	10	20	0.78	0.51	0.54	nan	nan
378	2024-04-12 12:52:13.844874   2024-04-12 12:52:14.246872	70	90	0.44	0.09	0.24	nan	nan
379	2024-04-12 12:52:14.247899   2024-04-12 12:52:14.475894	30	100	0.14	0.15	0.12	nan	nan
380	2024-04-12 12:52:14.476899   2024-04-12 12:52:14.883949	100	60	0.66	0.31	0.46	nan	nan
381	2024-04-12 12:52:14.884871   2024-04-12 12:52:15.012348	20	50	0.22	0.63	0.68	nan	nan
382	2024-04-12 12:52:15.013326   2024-04-12 12:52:15.438889	90	70	0.88	0.87	0.42	nan	nan
383	2024-04-12 12:52:15.440868   2024-04-12 12:52:15.606898	60	30	0.54	0.25	0.8	nan	nan
384	2024-04-12 12:52:15.607866   2024-04-12 12:52:15.766894	40	40	0.62	0.77	0.6	nan	nan
385	2024-04-12 12:52:15.768870   2024-04-12 12:52:16.281868	80	100	0.32	0.57	0.64	nan	nan
386	2024-04-12 12:52:16.282870   2024-04-12 12:52:16.392890	10	70	0.56	0.65	0.16	nan	nan
387	2024-04-12 12:52:16.393868   2024-04-12 12:52:16.486892	20	20	0.48	0.83	1	nan	nan
388	2024-04-12 12:52:16.488867   2024-04-12 12:52:16.626890	40	30	0.5	0.85	0.48	nan	nan
389	2024-04-12 12:52:16.627866   2024-04-12 12:52:16.797869	30	60	0.34	0.45	0.28	nan	nan
390	2024-04-12 12:52:16.799869   2024-04-12 12:52:17.372891	100	90	0.72	0.97	0.82	nan	nan
391	2024-04-12 12:52:17.374868   2024-04-12 12:52:17.581863	50	50	0.68	0.71	1	nan	nan
392	2024-04-12 12:52:17.583866   2024-04-12 12:52:17.738865	20	80	1	0.95	0.88	nan	nan
393	2024-04-12 12:52:17.739864   2024-04-12 12:52:17.938890	70	30	0.86	0.89	0.36	nan	nan
394	2024-04-12 12:52:17.939865   2024-04-12 12:52:18.045865	50	10	0.9	0.79	0.72	nan	nan
395	2024-04-12 12:52:18.046865   2024-04-12 12:52:18.452867	60	100	0.74	0.99	0.18	nan	nan
396	2024-04-12 12:52:18.453866   2024-04-12 12:52:18.590866	20	60	0.64	0.61	0.4	nan	nan
397	2024-04-12 12:52:18.591866   2024-04-12 12:52:18.783887	30	70	0.94	0.91	0.38	nan	nan
398	2024-04-12 12:52:18.784865   2024-04-12 12:52:19.034888	40	80	0.24	0.27	0.3	nan	nan
399	2024-04-12 12:52:19.035891   2024-04-12 12:52:19.325884	100	40	0.28	0.33	0.58	nan	nan
400	2024-04-12 12:52:19.326884   2024-04-12 12:52:19.412909	10	20	0.98	0.23	0.44	nan	nan
401	2024-04-12 12:52:19.414888   2024-04-12 12:52:19.929910	90	90	0.18	0.49	0.84	nan	nan
402	2024-04-12 12:52:19.930887   2024-04-12 12:52:20.131907	80	30	0.46	0.53	0.14	nan	nan
403	2024-04-12 12:52:20.133884   2024-04-12 12:52:20.389910	70	50	0.12	0.37	0.32	nan	nan
404	2024-04-12 12:52:20.391884   2024-04-12 12:52:20.620909	30	100	0.4	0.05	0.48	nan	nan
405	2024-04-12 12:52:20.622885   2024-04-12 12:52:20.749910	90	10	0.16	0.83	0.62	nan	nan
406	2024-04-12 12:52:20.750002   2024-04-12 12:52:20.991951	40	70	0.58	0.22	0.76	nan	nan

406   2024-04-12 12:52:20.750883   2024-04-12 12:52:20.991885	40	70	0.52	0.93	0.76	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
407   2024-04-12 12:52:20.992884   2024-04-12 12:52:21.174908	20	100	0.7	0.87	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
408   2024-04-12 12:52:21.176886   2024-04-12 12:52:21.641178	100	70	0.36	0.75	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
409   2024-04-12 12:52:21.643151   2024-04-12 12:52:22.007153	60	90	0.2	0.21	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
410   2024-04-12 12:52:22.008151   2024-04-12 12:52:22.103176	10	40	0.42	0.43	0.74	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
411   2024-04-12 12:52:22.104166   2024-04-12 12:52:22.245150	40	30	0.82	0.25	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
412   2024-04-12 12:52:22.246150   2024-04-12 12:52:22.355178	20	30	0.96	0.71	0.92	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
413   2024-04-12 12:52:22.357151   2024-04-12 12:52:22.658150	70	60	0.6	0.17	0.52	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
414   2024-04-12 12:52:22.659177   2024-04-12 12:52:22.864149	30	80	0.66	0.57	0.94	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
415   2024-04-12 12:52:22.865150   2024-04-12 12:52:23.208150	50	100	0.3	0.19	0.22	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
416   2024-04-12 12:52:23.209151   2024-04-12 12:52:23.332174	80	10	0.86	0.61	0.66	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
417   2024-04-12 12:52:23.333184   2024-04-12 12:52:23.574642	60	50	0.26	0.07	0.42	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
418   2024-04-12 12:52:23.576622   2024-04-12 12:52:24.022620	100	70	0.76	0.29	0.16	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
419   2024-04-12 12:52:24.023622   2024-04-12 12:52:24.295646	40	90	0.44	0.39	0.98	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
420   2024-04-12 12:52:24.297623   2024-04-12 12:52:24.431621	50	20	0.58	0.97	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
421   2024-04-12 12:52:24.432649   2024-04-12 12:52:24.549645	20	40	0.1	0.81	0.34	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
422   2024-04-12 12:52:24.550622   2024-04-12 12:52:24.761621	30	80	0.8	0.35	0.24	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
423   2024-04-12 12:52:24.762645   2024-04-12 12:52:24.867642	10	60	0.84	0.01	0.78	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
424   2024-04-12 12:52:24.868621   2024-04-12 12:52:25.109620	100	30	0.68	0.59	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
425   2024-04-12 12:52:25.110622   2024-04-12 12:52:25.258621	20	70	0.92	0.67	0.44	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
426   2024-04-12 12:52:25.260645   2024-04-12 12:52:25.841541	90	100	0.64	0.77	0.38	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
427   2024-04-12 12:52:25.842537   2024-04-12 12:52:26.114537	40	90	0.52	0.85	0.68	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
428   2024-04-12 12:52:26.115534   2024-04-12 12:52:26.239535	80	10	0.32	0.89	0.12	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
429   2024-04-12 12:52:26.241512   2024-04-12 12:52:26.418511	30	60	0.48	0.99	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
430   2024-04-12 12:52:26.419527   2024-04-12 12:52:26.622508	50	50	0.12	0.11	0.98	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
431   2024-04-12 12:52:26.624509   2024-04-12 12:52:26.719535	20	20	0.38	0.03	0.56	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
432   2024-04-12 12:52:26.720508   2024-04-12 12:52:26.893535	60	30	0.78	0.93	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
433   2024-04-12 12:52:26.894538   2024-04-12 12:52:27.123536	40	70	0.54	0.81	0.18	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
434   2024-04-12 12:52:27.125509   2024-04-12 12:52:27.246532	10	80	0.58	0.47	0.28	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
435   2024-04-12 12:52:27.247510   2024-04-12 12:52:27.729606	70	100	0.2	0.97	0.86	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
436   2024-04-12 12:52:27.730665   2024-04-12 12:52:28.298811	100	90	0.24	0.69	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
437   2024-04-12 12:52:28.300787   2024-04-12 12:52:28.533785	70	40	0.5	0.91	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
438   2024-04-12 12:52:28.534786   2024-04-12 12:52:28.733807	40	60	0.7	0.25	0.14	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
439   2024-04-12 12:52:28.734784   2024-04-12 12:52:28.944811	80	30	0.62	0.55	0.72	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
440   2024-04-12 12:52:28.945786   2024-04-12 12:52:29.048783	10	50	1	0.21	0.84	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
441   2024-04-12 12:52:29.049783   2024-04-12 12:52:29.202810	20	70	0.34	0.95	0.22	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
442   2024-04-12 12:52:29.204785   2024-04-12 12:52:29.445784	30	100	0.38	0.41	0.46	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
443   2024-04-12 12:52:29.446812   2024-04-12 12:52:29.559807	60	10	0.14	0.63	0.54	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
444   2024-04-12 12:52:29.560785   2024-04-12 12:52:29.731808	90	20	0.74	0.23	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
445   2024-04-12 12:52:29.732785   2024-04-12 12:52:30.184576	100	70	0.44	0.07	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
446   2024-04-12 12:52:30.185576   2024-04-12 12:52:30.487684	50	80	0.16	0.87	0.36	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
447   2024-04-12 12:52:30.488685   2024-04-12 12:52:30.762704	40	90	0.46	0.51	0.42	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
448   2024-04-12 12:52:30.763708   2024-04-12 12:52:30.890710	30	30	0.66	0.73	0.32	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
449   2024-04-12 12:52:30.891684   2024-04-12 12:52:31.095684	60	40	0.1	0.19	0.76	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							



494   2024-04-12 12:52:41.915548   2024-04-12 12:52:42.147570	40   60   0.56   0.87   0.4   nan   nan
495   2024-04-12 12:52:42.148572   2024-04-12 12:52:42.304582	20   70   0.2   0.95   0.22   nan   nan
496   2024-04-12 12:52:42.306549   2024-04-12 12:52:42.483550	60   30   0.38   0.27   0.14   nan   nan
497   2024-04-12 12:52:42.484550   2024-04-12 12:52:42.959082	70   100   0.68   0.83   0.36   nan   nan
498   2024-04-12 12:52:42.960084   2024-04-12 12:52:43.047107	10   10   0.82   0.39   0.9   nan   nan
499   2024-04-12 12:52:43.049084   2024-04-12 12:52:43.635107	100   90   0.48   0.67   1   nan   nan
500   2024-04-12 12:52:43.636106   2024-04-12 12:52:43.780109	30   40   0.98   0.19   0.44   nan   nan
501   2024-04-12 12:52:43.782083   2024-04-12 12:52:43.913084	40   20   0.44   0.51   0.18   nan   nan
502   2024-04-12 12:52:43.914082   2024-04-12 12:52:44.368108	90   80   0.24   0.01   0.84   nan   nan
503   2024-04-12 12:52:44.369108   2024-04-12 12:52:44.565108	30   70   0.18   0.73   0.62   nan   nan
504   2024-04-12 12:52:44.566084   2024-04-12 12:52:44.728110	50   30   0.3   0.45   0.98   nan   nan
505   2024-04-12 12:52:44.729083   2024-04-12 12:52:45.040295	80   50   0.12   0.93   0.82   nan   nan
506   2024-04-12 12:52:45.041271   2024-04-12 12:52:45.250299	40   60   0.62   0.41   0.24   nan   nan
507   2024-04-12 12:52:45.252273   2024-04-12 12:52:45.376272	20   40   0.92   0.31   0.28   nan   nan
508   2024-04-12 12:52:45.377273   2024-04-12 12:52:45.795299	60   100   0.5   0.89   0.1   nan   nan
509   2024-04-12 12:52:45.796295   2024-04-12 12:52:45.908298	20   30   0.96   0.11   0.66   nan   nan
510   2024-04-12 12:52:45.909272   2024-04-12 12:52:46.052271	100   10   0.54   0.35   0.38   nan   nan
511   2024-04-12 12:52:46.053272   2024-04-12 12:52:46.479294	70   90   0.48   0.29   0.42   nan   nan
512   2024-04-12 12:52:46.481270   2024-04-12 12:52:46.611299	10   70   0.58   0.97   0.46   nan   nan
513   2024-04-12 12:52:46.612272   2024-04-12 12:52:46.853299	50   60   0.8   0.25   0.76   nan   nan
514   2024-04-12 12:52:46.854272   2024-04-12 12:52:47.104104	30   100   0.78   0.83   0.2   nan   nan
515   2024-04-12 12:52:47.105082   2024-04-12 12:52:47.530106	80   80   0.42   0.15   0.52   nan   nan
516   2024-04-12 12:52:47.531104   2024-04-12 12:52:47.808080	40   90   0.66   0.23   0.96   nan   nan
517   2024-04-12 12:52:47.809080   2024-04-12 12:52:48.002109	30   70   0.14   0.57   0.12   nan   nan
518   2024-04-12 12:52:48.004082   2024-04-12 12:52:48.330081	90   50   0.74   0.77   0.34   nan   nan
519   2024-04-12 12:52:48.331081   2024-04-12 12:52:48.431081	10   30   0.84   0.85   0.26   nan   nan
520   2024-04-12 12:52:48.432080   2024-04-12 12:52:48.537080	20   20   0.68   0.95   0.5   nan   nan
521   2024-04-12 12:52:48.538079   2024-04-12 12:52:48.750106	60   40   0.46   0.53   0.48   nan   nan
522   2024-04-12 12:52:48.752082   2024-04-12 12:52:48.893081	100   10   0.7   0.21   0.92   nan   nan
523   2024-04-12 12:52:48.894081   2024-04-12 12:52:49.040629	40   30   0.1   0.61   0.14   nan   nan
524   2024-04-12 12:52:49.042275   2024-04-12 12:52:49.230384	20   100   0.34   0.05   0.58   nan   nan
525   2024-04-12 12:52:49.232363   2024-04-12 12:52:49.564361	50   90   0.88   0.89   0.6   nan   nan
526   2024-04-12 12:52:49.566363   2024-04-12 12:52:49.981361	100   60   1   0.99   0.16   nan   nan
527   2024-04-12 12:52:49.982363   2024-04-12 12:52:50.153386	20   80   0.64   0.65   0.64   nan   nan
528   2024-04-12 12:52:50.154372   2024-04-12 12:52:50.499360	70   70   0.6   0.03   0.3   nan   nan
529   2024-04-12 12:52:50.500360   2024-04-12 12:52:50.834361	80   60   0.16   0.27   0.8   nan   nan
530   2024-04-12 12:52:50.835361   2024-04-12 12:52:50.998388	30   50   0.9   0.81   0.68   nan   nan
531   2024-04-12 12:52:50.999391   2024-04-12 12:52:51.337361	50   90   0.52   0.59   0.18   nan   nan
532   2024-04-12 12:52:51.338361   2024-04-12 12:52:51.440400	10   30   0.36   0.93   0.74   nan   nan
533   2024-04-12 12:52:51.441401   2024-04-12 12:52:51.771473	60   70   0.26   0.37   0.42   nan   nan
534   2024-04-12 12:52:51.773473   2024-04-12 12:52:52.037530	40   80   0.4   0.71   1   nan   nan
535   2024-04-12 12:52:52.038531   2024-04-12 12:52:52.280509	30   100   0.32   0.07   0.24   nan   nan
536   2024-04-12 12:52:52.282508   2024-04-12 12:52:52.570532	90   40   0.22   0.55   0.72   nan   nan
537   2024-04-12 12:52:52.571507   2024-04-12 12:52:52.715530	100   10   0.44   0.97   0.44   nan   nan







669	2024-04-12 12:53:25.013739	2024-04-12 12:53:25.273739	30	30	0.22	0.27	0.30	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
670	2024-04-12 12:53:25.274739	2024-04-12 12:53:25.401672	40	10	0.48	0.67	0.74	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
671	2024-04-12 12:53:25.403672	2024-04-12 12:53:25.555019	20	50	0.24	0.15	1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
672	2024-04-12 12:53:25.555994	2024-04-12 12:53:25.763996	100	20	0.4	0.89	0.26	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
673	2024-04-12 12:53:25.765001	2024-04-12 12:53:26.005017	70	40	0.1	0.11	0.98	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
674	2024-04-12 12:53:26.006995	2024-04-12 12:53:26.267019	30	100	0.32	0.47	0.4	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
675	2024-04-12 12:53:26.267995	2024-04-12 12:53:26.768015	80	90	0.62	0.77	0.34	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
676	2024-04-12 12:53:26.769994	2024-04-12 12:53:27.086018	60	70	0.14	0.23	0.72	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
677	2024-04-12 12:53:27.087997	2024-04-12 12:53:27.576881	90	80	0.52	0.85	0.52	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
678	2024-04-12 12:53:27.578882	2024-04-12 12:53:27.703903	20	30	0.74	0.37	0.24	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
679	2024-04-12 12:53:27.705882	2024-04-12 12:53:27.830903	10	60	0.36	0.95	0.86	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
680	2024-04-12 12:53:27.832882	2024-04-12 12:53:28.140879	40	100	0.98	0.07	0.28	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
681	2024-04-12 12:53:28.141881	2024-04-12 12:53:28.317903	50	30	0.78	0.31	0.14	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
682	2024-04-12 12:53:28.318880	2024-04-12 12:53:28.791902	100	70	0.9	0.21	0.2	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
683	2024-04-12 12:53:28.793885	2024-04-12 12:53:28.920905	30	20	0.54	0.57	0.44	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
684	2024-04-12 12:53:28.922882	2024-04-12 12:53:29.190884	80	40	0.18	0.83	0.46	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
685	2024-04-12 12:53:29.192883	2024-04-12 12:53:29.302903	20	10	0.82	0.93	0.38	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
686	2024-04-12 12:53:29.303902	2024-04-12 12:53:29.446905	10	80	0.42	0.43	0.22	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
687	2024-04-12 12:53:29.447882	2024-04-12 12:53:29.740925	40	90	0.34	0.71	0.7	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
688	2024-04-12 12:53:29.742893	2024-04-12 12:53:30.337893	90	100	0.68	0.65	0.16	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
689	2024-04-12 12:53:30.338894	2024-04-12 12:53:30.632893	70	50	0.12	0.33	0.92	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
690	2024-04-12 12:53:30.633893	2024-04-12 12:53:30.931893	60	60	0.96	0.99	0.8	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
691	2024-04-12 12:53:30.932895	2024-04-12 12:53:31.059914	20	30	0.7	0.55	0.76	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
692	2024-04-12 12:53:31.060893	2024-04-12 12:53:31.262917	30	70	0.5	0.03	0.68	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
693	2024-04-12 12:53:31.264897	2024-04-12 12:53:31.640920	50	100	0.38	0.97	0.98	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
694	2024-04-12 12:53:31.642894	2024-04-12 12:53:31.848677	40	50	0.3	0.87	0.5	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
695	2024-04-12 12:53:31.849677	2024-04-12 12:53:32.424700	100	90	0.28	0.17	0.1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
696	2024-04-12 12:53:32.426678	2024-04-12 12:53:32.562702	10	80	0.46	0.25	0.64	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
697	2024-04-12 12:53:32.563678	2024-04-12 12:53:32.813699	70	40	0.66	0.95	0.4	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
698	2024-04-12 12:53:32.815679	2024-04-12 12:53:32.932678	30	10	0.56	0.09	0.2	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
699	2024-04-12 12:53:32.933678	2024-04-12 12:53:33.062703	20	30	0.1	0.41	0.32	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
700	2024-04-12 12:53:33.063678	2024-04-12 12:53:33.314700	40	70	1	0.75	0.66	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
701	2024-04-12 12:53:33.316677	2024-04-12 12:53:33.611700	60	60	0.64	0.79	0.54	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
702	2024-04-12 12:53:33.612691	2024-04-12 12:53:34.243491	100	100	0.8	0.01	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
703	2024-04-12 12:53:34.244480	2024-04-12 12:53:34.398505	50	20	0.14	0.27	0.82	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
704	2024-04-12 12:53:34.399480	2024-04-12 12:53:34.629479	80	30	0.84	0.61	0.84	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
705	2024-04-12 12:53:34.631480	2024-04-12 12:53:34.816479	20	80	0.44	0.89	0.12	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
706	2024-04-12 12:53:34.817478	2024-04-12 12:53:35.118479	40	90	0.86	0.91	0.3	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
707	2024-04-12 12:53:35.119481	2024-04-12 12:53:35.296480	30	50	0.6	0.19	1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
708	2024-04-12 12:53:35.297481	2024-04-12 12:53:35.758481	90	70	0.48	0.85	0.88	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
709	2024-04-12 12:53:35.759479	2024-04-12 12:53:35.877502	10	40	0.26	0.69	0.18	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
710	2024-04-12 12:53:35.879480	2024-04-12 12:53:36.277789	60	90	0.48	0.73	0.42	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
711	2024-04-12 12:53:36.278776	2024-04-12 12:53:36.711775	100	60	0.16	0.93	0.46	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
712	2024-04-12 12:53:36.712775	2024-04-12 12:53:37.087799	50	100	0.32	0.81	0.24	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							

713	2024-04-12 12:53:37.088774	2024-04-12 12:53:37.205797	20	10	0.22	0.97	0.56	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
714	2024-04-12 12:53:37.206774	2024-04-12 12:53:37.370800	40	30	0.62	0.37	0.96	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
715	2024-04-12 12:53:37.372776	2024-04-12 12:53:37.788797	80	70	0.42	0.49	0.72	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
716	2024-04-12 12:53:37.790774	2024-04-12 12:53:37.948796	30	40	0.88	0.05	0.34	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
717	2024-04-12 12:53:37.949774	2024-04-12 12:53:38.059799	10	20	0.78	0.55	0.78	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
718	2024-04-12 12:53:38.060776	2024-04-12 12:53:38.468646	70	80	0.82	0.35	0.26	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
719	2024-04-12 12:53:38.469624	2024-04-12 12:53:38.806939	90	50	0.72	0.25	0.74	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
720	2024-04-12 12:53:38.808916	2024-04-12 12:53:39.475915	100	100	0.64	0.59	0.58	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
721	2024-04-12 12:53:39.476914	2024-04-12 12:53:39.641934	40	30	0.74	0.87	1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
722	2024-04-12 12:53:39.642913	2024-04-12 12:53:39.836935	20	90	0.1	0.23	0.16	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
723	2024-04-12 12:53:39.838914	2024-04-12 12:53:40.136914	50	70	0.36	0.77	0.28	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
724	2024-04-12 12:53:40.137912	2024-04-12 12:53:40.334317	30	60	0.24	0.83	0.48	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
725	2024-04-12 12:53:40.336328	2024-04-12 12:53:40.710498	60	80	0.66	0.67	0.94	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
726	2024-04-12 12:53:40.711503	2024-04-12 12:53:40.834501	20	10	0.52	0.53	0.86	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
727	2024-04-12 12:53:40.835476	2024-04-12 12:53:41.319501	100	70	0.2	0.99	0.38	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
728	2024-04-12 12:53:41.321477	2024-04-12 12:53:41.649501	40	100	0.58	0.95	0.52	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
729	2024-04-12 12:53:41.651479	2024-04-12 12:53:41.779498	10	60	0.98	0.31	0.62	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
730	2024-04-12 12:53:41.781478	2024-04-12 12:53:41.920503	30	20	0.92	0.91	0.7	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
731	2024-04-12 12:53:41.921477	2024-04-12 12:53:42.171503	70	40	0.5	0.63	0.42	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
732	2024-04-12 12:53:42.172477	2024-04-12 12:53:42.561676	60	90	0.68	0.21	0.18	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
733	2024-04-12 12:53:42.562678	2024-04-12 12:53:42.697678	20	30	1	0.39	0.22	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
734	2024-04-12 12:53:42.698678	2024-04-12 12:53:42.907698	40	50	0.44	0.45	0.12	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
735	2024-04-12 12:53:42.908675	2024-04-12 12:53:43.210699	50	70	0.12	0.27	0.66	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
736	2024-04-12 12:53:43.211698	2024-04-12 12:53:43.651677	80	80	0.76	0.13	0.9	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
737	2024-04-12 12:53:43.652678	2024-04-12 12:53:44.305677	100	100	0.7	0.29	0.14	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
738	2024-04-12 12:53:44.306677	2024-04-12 12:53:44.459699	90	10	0.32	0.17	0.44	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
739	2024-04-12 12:53:44.461677	2024-04-12 12:53:44.678837	70	30	0.18	0.81	0.2	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
740	2024-04-12 12:53:44.680837	2024-04-12 12:53:44.837863	10	90	0.54	0.41	0.98	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
741	2024-04-12 12:53:44.838836	2024-04-12 12:53:45.011839	30	50	0.46	0.05	0.36	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
742	2024-04-12 12:53:45.012837	2024-04-12 12:53:45.247835	40	60	0.34	0.89	0.3	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
743	2024-04-12 12:53:45.249838	2024-04-12 12:53:45.371860	20	20	0.28	0.61	0.38	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
744	2024-04-12 12:53:45.373838	2024-04-12 12:53:45.670864	50	70	0.38	0.23	0.82	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
745	2024-04-12 12:53:45.672840	2024-04-12 12:53:45.903858	60	40	0.94	0.65	0.96	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
746	2024-04-12 12:53:45.905838	2024-04-12 12:53:46.567863	100	100	0.8	0.97	0.78	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
747	2024-04-12 12:53:46.568838	2024-04-12 12:53:46.737458	40	30	0.16	0.47	0.4	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
748	2024-04-12 12:53:46.738437	2024-04-12 12:53:46.952463	30	70	0.96	0.79	0.5	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
749	2024-04-12 12:53:46.953438	2024-04-12 12:53:47.152465	20	90	0.56	0.71	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
750	2024-04-12 12:53:47.153438	2024-04-12 12:53:47.293436	20	30	0.4	0.85	0.22	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
751	2024-04-12 12:53:47.294437	2024-04-12 12:53:47.447463	80	10	0.62	0.51	0.64	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
752	2024-04-12 12:53:47.448438	2024-04-12 12:53:47.827437	50	100	0.88	0.43	0.16	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
753	2024-04-12 12:53:47.828437	2024-04-12 12:53:47.962464	10	60	0.72	0.93	0.32	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
754	2024-04-12 12:53:47.964439	2024-04-12 12:53:48.337436	70	70	0.6	0.75	0.8	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
755	2024-04-12 12:53:48.338436	2024-04-12 12:53:48.701458	60	80	0.3	0.03	0.76	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							
756	2024-04-12 12:53:48.702437	2024-04-12 12:53:49.054698	90	50	0.84	0.87	0.84	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan							

757	2024-04-12 12:53:49.056676	2024-04-12 12:53:49.219748	30	40	0.64	0.21	0.56	nan	nan
758	2024-04-12 12:53:49.220749	2024-04-12 12:53:49.367725	40	20	0.1	0.83	0.46	nan	nan
759	2024-04-12 12:53:49.369702	2024-04-12 12:53:49.906725	100	80	0.14	0.57	0.68	nan	nan
760	2024-04-12 12:53:49.908704	2024-04-12 12:53:50.057725	10	90	0.46	0.35	0.1	nan	nan
761	2024-04-12 12:53:50.058702	2024-04-12 12:53:50.271699	70	30	0.44	0.19	0.92	nan	nan
762	2024-04-12 12:53:50.272702	2024-04-12 12:53:50.392701	20	10	0.66	0.07	0.42	nan	nan
763	2024-04-12 12:53:50.393701	2024-04-12 12:53:50.714701	40	100	0.5	0.33	0.72	nan	nan
764	2024-04-12 12:53:50.715702	2024-04-12 12:53:50.993027	50	60	0.82	0.99	0.28	nan	nan
765	2024-04-12 12:53:50.994668	2024-04-12 12:53:51.326797	80	50	0.42	0.15	0.54	nan	nan
766	2024-04-12 12:53:51.327796	2024-04-12 12:53:51.934464	100	90	0.52	0.91	0.74	nan	nan
767	2024-04-12 12:53:51.935463	2024-04-12 12:53:52.399488	90	70	0.26	0.95	0.24	nan	nan
768	2024-04-12 12:53:52.401466	2024-04-12 12:53:52.557488	30	30	0.12	0.77	1	nan	nan
769	2024-04-12 12:53:52.558463	2024-04-12 12:53:52.997491	60	100	0.68	0.73	0.48	nan	nan
770	2024-04-12 12:53:52.999463	2024-04-12 12:53:53.257067	40	70	0.22	0.67	0.26	nan	nan
771	2024-04-12 12:53:53.258067	2024-04-12 12:53:53.457092	20	90	0.7	0.25	0.12	nan	nan
772	2024-04-12 12:53:53.458065	2024-04-12 12:53:53.776066	80	50	0.4	0.53	0.2	nan	nan
773	2024-04-12 12:53:53.777095	2024-04-12 12:53:54.323067	100	80	0.9	0.69	0.98	nan	nan
774	2024-04-12 12:53:54.325069	2024-04-12 12:53:54.473092	20	40	0.48	0.85	0.34	nan	nan
775	2024-04-12 12:53:54.474067	2024-04-12 12:53:54.687092	30	70	0.98	0.39	0.62	nan	nan
776	2024-04-12 12:53:54.689067	2024-04-12 12:53:54.826091	10	60	0.36	0.89	0.44	nan	nan
777	2024-04-12 12:53:54.828066	2024-04-12 12:53:55.013087	50	30	1	0.55	0.5	nan	nan
778	2024-04-12 12:53:55.014066	2024-04-12 12:53:55.164067	40	20	0.86	0.93	0.14	nan	nan
779	2024-04-12 12:53:55.166069	2024-04-12 12:53:55.611262	60	100	0.64	0.59	0.4	nan	nan
780	2024-04-12 12:53:55.612259	2024-04-12 12:53:55.731260	30	10	0.58	0.01	0.7	nan	nan
781	2024-04-12 12:53:55.733238	2024-04-12 12:53:55.981259	70	40	0.18	0.27	0.58	nan	nan
782	2024-04-12 12:53:55.983235	2024-04-12 12:53:56.133263	10	70	0.78	0.97	0.16	nan	nan
783	2024-04-12 12:53:56.135238	2024-04-12 12:53:56.272265	20	30	0.92	0.23	0.84	nan	nan
784	2024-04-12 12:53:56.273236	2024-04-12 12:53:56.732262	80	80	0.66	0.79	0.24	nan	nan
785	2024-04-12 12:53:56.734237	2024-04-12 12:53:57.403800	100	100	0.24	0.63	0.36	nan	nan
786	2024-04-12 12:53:57.405779	2024-04-12 12:53:57.642198	40	60	0.46	0.81	0.52	nan	nan
787	2024-04-12 12:53:57.644223	2024-04-12 12:53:58.189390	90	90	0.54	0.29	0.2	nan	nan
788	2024-04-12 12:53:58.191391	2024-04-12 12:53:58.349240	50	20	0.2	0.45	0.96	nan	nan
789	2024-04-12 12:53:58.351241	2024-04-12 12:53:58.791637	60	100	0.76	0.73	0.42	nan	nan
790	2024-04-12 12:53:58.793638	2024-04-12 12:53:58.974779	30	50	0.34	0.19	0.76	nan	nan
791	2024-04-12 12:53:58.976744	2024-04-12 12:53:59.089538	10	10	0.96	0.11	0.88	nan	nan
792	2024-04-12 12:53:59.090515	2024-04-12 12:53:59.354513	40	70	0.8	0.85	0.86	nan	nan
793	2024-04-12 12:53:59.356514	2024-04-12 12:53:59.495788	20	30	0.86	0.89	0.18	nan	nan
794	2024-04-12 12:53:59.497787	2024-04-12 12:53:59.825664	100	40	0.12	0.99	1	nan	nan
795	2024-04-12 12:53:59.826689	2024-04-12 12:54:00.244685	70	80	0.1	0.83	0.32	nan	nan
796	2024-04-12 12:54:00.246686	2024-04-12 12:54:00.539723	50	60	0.16	0.95	0.22	nan	nan
797	2024-04-12 12:54:00.540745	2024-04-12 12:54:00.795102	30	90	0.3	0.59	0.4	nan	nan
798	2024-04-12 12:54:00.796102	2024-04-12 12:54:01.198389	60	90	0.72	0.27	0.66	nan	nan
799	2024-04-12 12:54:01.199390	2024-04-12 12:54:01.357627	20	50	0.56	0.15	0.8	nan	nan
800	2024-04-12 12:54:01.359602	2024-04-12 12:54:01.527628	40	30	0.6	0.33	0.3	nan	nan







932   2024-04-12 12:54:37.177687   2024-04-12 12:54:37.180511	30	80	0.73	0.17	0.77	nan	nan
933   2024-04-12 12:54:36.950911   2024-04-12 12:54:37.287909	50	80	0.16	0.95	0.86	nan	nan
934   2024-04-12 12:54:37.288909   2024-04-12 12:54:37.552932	30	90	0.64	0.81	0.62	nan	nan
935   2024-04-12 12:54:37.554911   2024-04-12 12:54:37.792910	40	60	0.68	0.05	0.32	nan	nan
936   2024-04-12 12:54:37.793911   2024-04-12 12:54:37.963690	70	10	0.42	0.85	0.64	nan	nan
937   2024-04-12 12:54:37.965670   2024-04-12 12:54:38.099803	10	30	1	0.89	0.2	nan	nan
938   2024-04-12 12:54:38.101778   2024-04-12 12:54:38.291804	20	70	0.48	0.67	0.54	nan	nan
939   2024-04-12 12:54:38.293777   2024-04-12 12:54:38.461803	40	20	0.24	0.25	0.58	nan	nan
940   2024-04-12 12:54:38.462776   2024-04-12 12:54:39.126803	100	100	0.9	0.59	0.26	nan	nan
941   2024-04-12 12:54:39.128780   2024-04-12 12:54:39.562779	80	70	0.3	0.31	0.98	nan	nan
942   2024-04-12 12:54:39.563778   2024-04-12 12:54:39.778798	30	60	0.5	0.79	0.84	nan	nan
943   2024-04-12 12:54:39.779801   2024-04-12 12:54:40.123361	50	80	0.34	0.39	0.22	nan	nan
944   2024-04-12 12:54:40.125363   2024-04-12 12:54:40.294386	20	50	0.56	0.69	0.78	nan	nan
945   2024-04-12 12:54:40.296363   2024-04-12 12:54:40.460386	10	90	0.66	0.29	0.94	nan	nan
946   2024-04-12 12:54:40.462361   2024-04-12 12:54:40.728361	90	30	0.84	0.21	0.9	nan	nan
947   2024-04-12 12:54:40.729361   2024-04-12 12:54:40.933361	40	40	0.58	0.97	0.1	nan	nan
948   2024-04-12 12:54:40.934365   2024-04-12 12:54:41.379384	60	100	0.78	0.15	0.72	nan	nan
949   2024-04-12 12:54:41.381359   2024-04-12 12:54:41.523384	50	10	0.46	0.11	0.68	nan	nan
950   2024-04-12 12:54:41.525362   2024-04-12 12:54:41.717386	70	20	0.12	0.57	1	nan	nan
951   2024-04-12 12:54:41.718361   2024-04-12 12:54:41.932383	30	60	0.7	0.45	0.24	nan	nan
952   2024-04-12 12:54:41.934361   2024-04-12 12:54:42.448408	100	70	0.82	0.93	0.88	nan	nan
953   2024-04-12 12:54:42.450384   2024-04-12 12:54:42.598407	20	30	0.18	0.55	0.5	nan	nan
954   2024-04-12 12:54:42.599384   2024-04-12 12:54:43.050381	80	70	0.4	0.85	0.42	nan	nan
955   2024-04-12 12:54:43.051405   2024-04-12 12:54:43.278381	40	50	0.96	0.75	0.3	nan	nan
956   2024-04-12 12:54:43.279382   2024-04-12 12:54:43.694403	60	90	0.44	0.63	0.7	nan	nan
957   2024-04-12 12:54:43.696383   2024-04-12 12:54:43.865410	10	100	0.36	0.01	0.18	nan	nan
958   2024-04-12 12:54:43.867383   2024-04-12 12:54:44.416846	100	80	0.62	0.37	0.54	nan	nan
959   2024-04-12 12:54:44.418825   2024-04-12 12:54:44.601822	30	40	0.1	0.89	0.6	nan	nan
960   2024-04-12 12:54:44.603820   2024-04-12 12:54:44.805819	20	80	0.52	0.07	0.76	nan	nan
961   2024-04-12 12:54:44.806820   2024-04-12 12:54:45.083819	50	60	0.94	0.35	0.66	nan	nan
962   2024-04-12 12:54:45.085821   2024-04-12 12:54:45.265842	40	30	0.14	0.23	0.38	nan	nan
963   2024-04-12 12:54:45.266820   2024-04-12 12:54:45.659818	70	70	0.22	0.19	1	nan	nan
964   2024-04-12 12:54:45.660819   2024-04-12 12:54:46.268819	100	90	0.68	0.87	0.12	nan	nan
965   2024-04-12 12:54:46.269820   2024-04-12 12:54:46.419821	40	10	0.54	0.49	0.82	nan	nan
966   2024-04-12 12:54:46.420821   2024-04-12 12:54:46.640970	60	30	0.38	0.25	0.48	nan	nan
967   2024-04-12 12:54:46.642944   2024-04-12 12:54:47.199946	80	100	0.32	0.71	0.96	nan	nan
968   2024-04-12 12:54:47.200946   2024-04-12 12:54:47.402947	30	50	0.66	0.81	0.74	nan	nan
969   2024-04-12 12:54:47.403945   2024-04-12 12:54:47.564969	20	40	0.48	0.99	0.28	nan	nan
970   2024-04-12 12:54:47.566948   2024-04-12 12:54:47.997945	90	60	0.6	0.91	0.34	nan	nan
971   2024-04-12 12:54:47.998945   2024-04-12 12:54:48.169971	10	100	0.92	0.95	0.8	nan	nan
972   2024-04-12 12:54:48.171968   2024-04-12 12:54:48.542976	50	90	0.8	0.33	0.26	nan	nan
973   2024-04-12 12:54:48.544946   2024-04-12 12:54:48.714550	30	30	0.28	0.61	0.18	nan	nan
974   2024-04-12 12:54:48.716527   2024-04-12 12:54:48.910552	20	70	0.72	0.83	0.44	nan	nan
975   2024-04-12 12:54:48.912527   2024-04-12 12:54:49.083546	70	10	0.42	0.93	0.4	nan	nan
976   2024-04-12 12:54:49.084517   2024-04-12 12:54:49.251550	40	20	1	0.77	0.14	nan	nan

976   2024-04-12 12:54:49.084547   2024-04-12 12:54:49.251550   40   20   1   0.77   0.14   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
977   2024-04-12 12:54:49.252523   2024-04-12 12:54:49.398548   20   20   0.88   0.41   0.46   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
978   2024-04-12 12:54:49.400527   2024-04-12 12:54:49.963527   100   80   0.98   0.57   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
979   2024-04-12 12:54:49.964526   2024-04-12 12:54:50.250523   40   70   0.46   0.73   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
980   2024-04-12 12:54:50.251547   2024-04-12 12:54:50.541524   60   50   0.32   0.27   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
981   2024-04-12 12:54:50.542524   2024-04-12 12:54:51.106947   80   100   0.84   0.43   0.56   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
982   2024-04-12 12:54:51.107948   2024-04-12 12:54:51.678975   90   90   0.74   0.99   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
983   2024-04-12 12:54:51.679949   2024-04-12 12:54:51.821969   10   40   0.2   0.85   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
984   2024-04-12 12:54:51.822947   2024-04-12 12:54:52.025973   50   30   0.12   0.15   0.52   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
985   2024-04-12 12:54:52.027947   2024-04-12 12:54:52.252970   30   60   0.26   0.47   0.78   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
986   2024-04-12 12:54:52.253975   2024-04-12 12:54:52.788082   100   80   0.44   0.03   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
987   2024-04-12 12:54:52.790104   2024-04-12 12:54:53.081841   40   70   0.7   0.97   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
988   2024-04-12 12:54:53.082842   2024-04-12 12:54:53.244864   70   10   0.5   0.51   0.64   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
989   2024-04-12 12:54:53.246843   2024-04-12 12:54:53.427864   30   40   0.64   0.29   0.24   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
990   2024-04-12 12:54:53.429843   2024-04-12 12:54:53.607841   10   100   0.86   0.69   0.36   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
991   2024-04-12 12:54:53.608843   2024-04-12 12:54:53.776868   20   50   0.56   0.09   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
992   2024-04-12 12:54:53.778845   2024-04-12 12:54:53.968864   60   20   0.16   0.55   0.94   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
993   2024-04-12 12:54:53.969842   2024-04-12 12:54:54.170868   40   30   0.54   0.87   0.88   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
994   2024-04-12 12:54:54.172842   2024-04-12 12:54:54.456868   50   60   0.66   0.21   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
995   2024-04-12 12:54:54.458843   2024-04-12 12:54:54.669867   20   90   0.1   0.05   0.58   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
996   2024-04-12 12:54:54.671843   2024-04-12 12:54:55.272603   100   90   0.24   0.23   0.12   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
997   2024-04-12 12:54:55.274604   2024-04-12 12:54:55.541577   80   30   0.3   0.81   0.84   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
998   2024-04-12 12:54:55.542578   2024-04-12 12:54:55.776579   40   50   0.82   0.67   0.72   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
999   2024-04-12 12:54:55.777578   2024-04-12 12:54:56.027578   30   70   0.78   0.95   0.68   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
1000   nan   nan   nan   nan   nan   nan   100   100   0.42   0.27
0.46   0   best_result

## Лучшие гиперпараметры для функции Химмельблау:

In [ ]:
# Загрузка данных из CSV файла
df = pd.read_csv('csv_files/himmelblau.csv')
columns = [
'datetime_start', 'datetime_complete', 'params_Max_iter', 'params_SearchAgents_no',
'params_ap', 'params_e_loss', 'params_s_force', 'SearchAgents_no',
'Max_iter', 's_force', 'e_loss', 'ap', 'best_value', 'record_type'
]
print(tabulate(df[columns], headers='keys', tablefmt='psql'))
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
datetime_start   datetime_complete   params_Max_iter   params_SearchAgents_no   params_ap   params_e_loss   params_s_force   SearchAgents_no   Max_iter   s_force   e_loss   ap   best_value   record_type
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0   2024-04-12 12:54:56.113401   2024-04-12 12:54:56.288406   60   80   0.74   0.01   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
1   2024-04-12 12:54:56.289400   2024-04-12 12:54:56.309404   40   10   0.28   0.77   0.92   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
2   2024-04-12 12:54:56.310387   2024-04-12 12:54:56.336399   60   10   0.26   0.35   0.26   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
3   2024-04-12 12:54:56.337379   2024-04-12 12:54:56.543405   60   90   0.12   0.31   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
4   2024-04-12 12:54:56.544377   2024-04-12 12:54:56.551404   10   10   0.46   0.87   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
5   2024-04-12 12:54:56.552405   2024-04-12 12:54:56.668377   60   50   0.5   0.53   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
6   2024-04-12 12:54:56.669377   2024-04-12 12:54:56.692403   30   20   0.58   0.21   0.9   nan   nan



50   2024-04-12 12:55:02.933420   2024-04-12 12:55:03.048418   50   40   0.86   0.79   0.86   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
51   2024-04-12 12:55:03.049419   2024-04-12 12:55:03.269440   60   80   0.48   0.45   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
52   2024-04-12 12:55:03.270440   2024-04-12 12:55:03.465444   70   60   0.58   0.63   0.44   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
53   2024-04-12 12:55:03.466420   2024-04-12 12:55:03.615177   60   50   0.64   0.23   0.12   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
54   2024-04-12 12:55:03.617145   2024-04-12 12:55:03.739145   70   30   0.5   0.55   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
55   2024-04-12 12:55:03.740144   2024-04-12 12:55:03.974146   50   100   0.2   0.71   0.18   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
56   2024-04-12 12:55:03.975144   2024-04-12 12:55:04.092166   30   70   0.38   0.39   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
57   2024-04-12 12:55:04.093171   2024-04-12 12:55:04.269172   40   90   0.32   0.17   0.38   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
58   2024-04-12 12:55:04.270144   2024-04-12 12:55:04.336170   60   10   0.42   0.47   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
59   2024-04-12 12:55:04.337145   2024-04-12 12:55:04.415173   50   20   0.82   0.31   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
60   2024-04-12 12:55:04.416146   2024-04-12 12:55:04.679167   70   80   0.28   0.87   0.26   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
61   2024-04-12 12:55:04.680145   2024-04-12 12:55:04.732172   30   10   0.56   0.21   0.82   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
62   2024-04-12 12:55:04.733144   2024-04-12 12:55:04.789168   20   20   0.7   0.35   0.94   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
63   2024-04-12 12:55:04.790144   2024-04-12 12:55:04.845167   40   10   0.74   0.05   0.96   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
64   2024-04-12 12:55:04.846145   2024-04-12 12:55:04.930143   60   20   0.12   0.13   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
65   2024-04-12 12:55:04.931171   2024-04-12 12:55:05.029148   50   30   0.52   0.27   0.52   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
66   2024-04-12 12:55:05.030144   2024-04-12 12:55:05.134167   20   90   0.98   0.01   0.72   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
67   2024-04-12 12:55:05.136145   2024-04-12 12:55:05.268146   60   40   0.62   0.41   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
68   2024-04-12 12:55:05.269145   2024-04-12 12:55:05.328145   10   50   0.2   0.21   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
69   2024-04-12 12:55:05.330144   2024-04-12 12:55:05.389144   40   10   0.44   0.29   0.18   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
70   2024-04-12 12:55:05.390168   2024-04-12 12:55:05.447171   30   10   0.38   0.97   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
71   2024-04-12 12:55:05.449145   2024-04-12 12:55:05.523166   70   10   0.92   0.75   0.46   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
72   2024-04-12 12:55:05.524167   2024-04-12 12:55:05.617144   60   20   0.78   0.81   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
73   2024-04-12 12:55:05.618167   2024-04-12 12:55:05.698125   80   10   0.66   0.67   0.38   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
74   2024-04-12 12:55:05.699103   2024-04-12 12:55:05.790760   60   20   1   0.91   0.24   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
75   2024-04-12 12:55:05.791737   2024-04-12 12:55:05.919757   70   30   0.56   0.61   0.14   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
76   2024-04-12 12:55:05.920761   2024-04-12 12:55:06.037738   50   40   0.82   0.35   0.56   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
77   2024-04-12 12:55:06.038737   2024-04-12 12:55:06.120758   100   10   0.92   0.17   0.28   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
78   2024-04-12 12:55:06.121736   2024-04-12 12:55:06.198762   80   10   0.46   0.77   0.78   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
79   2024-04-12 12:55:06.199760   2024-04-12 12:55:06.414736   50   90   0.18   0.49   0.34   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
80   2024-04-12 12:55:06.415735   2024-04-12 12:55:06.618760   70   60   0.24   0.85   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
81   2024-04-12 12:55:06.620738   2024-04-12 12:55:06.743760   100   20   0.7   0.89   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
82   2024-04-12 12:55:06.744737   2024-04-12 12:55:07.031760   90   70   0.86   0.71   0.92   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
83   2024-04-12 12:55:07.032758   2024-04-12 12:55:07.145761   60   30   0.96   0.83   0.86   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
84   2024-04-12 12:55:07.147739   2024-04-12 12:55:07.265758   90   20   0.6   0.81   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
85   2024-04-12 12:55:07.266742   2024-04-12 12:55:07.436759   40   80   0.76   0.77   0.96   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
86   2024-04-12 12:55:07.437735   2024-04-12 12:55:07.503758   60   10   0.34   0.13   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
87   2024-04-12 12:55:07.505737   2024-04-12 12:55:07.583761   10   100   0.12   0.09   0.94   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
88   2024-04-12 12:55:07.585738   2024-04-12 12:55:07.644757   30   10   0.5   0.43   0.64   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
89   2024-04-12 12:55:07.645761   2024-04-12 12:55:07.730760   50   20   0.8   0.25   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
90   2024-04-12 12:55:07.732737   2024-04-12 12:55:07.785649   20   10   0.68   0.55   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
91   2024-04-12 12:55:07.787332   2024-04-12 12:55:08.067158   100   60   0.54   0.87   0.62   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
92   2024-04-12 12:55:08.068156   2024-04-12 12:55:08.399019   90   80   0.58   0.99   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan
93   2024-04-12 12:55:08.400018   2024-04-12 12:55:08.645606   100   50   0.4   0.93   0.82   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan

94   2024-04-12 12:55:08.646617   2024-04-12 12:55:08.961608	100	70	0.52	0.83	0.52	nan	nan
95   2024-04-12 12:55:08.962628   2024-04-12 12:55:09.101631	60	40	0.64	0.87	0.26	nan	nan
96   2024-04-12 12:55:09.102632   2024-04-12 12:55:09.253632	90	30	0.48	0.79	0.32	nan	nan
97   2024-04-12 12:55:09.254607   2024-04-12 12:55:09.435628	60	60	0.44	0.31	0.2	nan	nan
98   2024-04-12 12:55:09.436608   2024-04-12 12:55:09.730629	70	90	0.3	0.95	0.38	nan	nan
99   2024-04-12 12:55:09.731606   2024-04-12 12:55:09.816633	50	20	0.58	0.73	0.12	nan	nan
100   2024-04-12 12:55:09.817606   2024-04-12 12:55:10.138764	100	70	0.14	0.67	0.92	nan	nan
101   2024-04-12 12:55:10.139763   2024-04-12 12:55:10.484741	80	100	0.82	0.01	0.46	nan	nan
102   2024-04-12 12:55:10.485746   2024-04-12 12:55:10.799742	70	100	0.86	0.09	0.58	nan	nan
103   2024-04-12 12:55:10.800743   2024-04-12 12:55:11.059742	60	90	0.76	0.91	0.54	nan	nan
104   2024-04-12 12:55:11.060742   2024-04-12 12:55:11.376766	70	100	0.5	0.17	0.88	nan	nan
105   2024-04-12 12:55:11.377763   2024-04-12 12:55:11.454743	80	10	0.72	0.05	1	nan	nan
106   2024-04-12 12:55:11.455742   2024-04-12 12:55:11.697765	60	90	0.94	0.03	0.6	nan	nan
107   2024-04-12 12:55:11.698765   2024-04-12 12:55:11.782740	90	10	0.88	0.37	0.66	nan	nan
108   2024-04-12 12:55:11.784744   2024-04-12 12:55:11.884767	70	20	0.64	0.39	0.48	nan	nan
109   2024-04-12 12:55:11.886742   2024-04-12 12:55:12.053251	40	80	0.36	0.07	0.4	nan	nan
110   2024-04-12 12:55:12.054957   2024-04-12 12:55:12.121048	50	10	0.1	0.19	0.96	nan	nan
111   2024-04-12 12:55:12.122047   2024-04-12 12:55:12.264105	30	80	0.22	0.59	0.74	nan	nan
112   2024-04-12 12:55:12.265107   2024-04-12 12:55:12.419318	40	70	0.24	0.51	0.78	nan	nan
113   2024-04-12 12:55:12.420317   2024-04-12 12:55:12.631891	60	70	0.3	0.53	0.86	nan	nan
114   2024-04-12 12:55:12.632892   2024-04-12 12:55:12.723913	20	60	0.26	0.47	0.58	nan	nan
115   2024-04-12 12:55:12.724928   2024-04-12 12:55:12.917917	50	80	0.4	0.03	0.94	nan	nan
116   2024-04-12 12:55:12.918890   2024-04-12 12:55:12.984910	40	10	0.32	0.83	0.54	nan	nan
117   2024-04-12 12:55:12.985910   2024-04-12 12:55:13.090914	30	50	0.28	0.61	0.68	nan	nan
118   2024-04-12 12:55:13.091889   2024-04-12 12:55:13.161889	10	60	0.18	0.65	0.76	nan	nan
119   2024-04-12 12:55:13.162899   2024-04-12 12:55:13.237890	60	10	0.54	0.75	0.42	nan	nan
120   2024-04-12 12:55:13.238889   2024-04-12 12:55:13.651888	100	90	0.8	0.89	0.28	nan	nan
121   2024-04-12 12:55:13.652888   2024-04-12 12:55:13.772910	40	50	0.84	0.15	0.36	nan	nan
122   2024-04-12 12:55:13.773889   2024-04-12 12:55:13.882913	40	40	0.78	0.07	0.44	nan	nan
123   2024-04-12 12:55:13.883910   2024-04-12 12:55:13.967889	50	20	0.76	0.11	0.44	nan	nan
124   2024-04-12 12:55:13.968891   2024-04-12 12:55:14.067891	30	50	0.62	0.01	0.5	nan	nan
125   2024-04-12 12:55:14.068889   2024-04-12 12:55:14.204004	60	40	0.46	0.05	0.98	nan	nan
126   2024-04-12 12:55:14.205147   2024-04-12 12:55:14.293077	80	10	0.72	0.79	0.2	nan	nan
127   2024-04-12 12:55:14.294053   2024-04-12 12:55:14.422078	70	30	0.68	0.27	0.1	nan	nan
128   2024-04-12 12:55:14.423052   2024-04-12 12:55:14.563054	40	60	0.34	0.43	0.48	nan	nan
129   2024-04-12 12:55:14.564052   2024-04-12 12:55:14.749077	50	70	0.8	0.71	0.32	nan	nan
130   2024-04-12 12:55:14.750055   2024-04-12 12:55:14.840078	90	10	0.9	0.55	0.36	nan	nan
131   2024-04-12 12:55:14.841054   2024-04-12 12:55:14.951078	20	80	0.72	0.97	0.72	nan	nan
132   2024-04-12 12:55:14.952056   2024-04-12 12:55:15.106078	30	90	0.78	0.85	0.84	nan	nan
133   2024-04-12 12:55:15.108053   2024-04-12 12:55:15.210082	20	70	0.74	0.89	0.62	nan	nan
134   2024-04-12 12:55:15.211053   2024-04-12 12:55:15.291078	10	80	0.84	0.95	0.96	nan	nan
135   2024-04-12 12:55:15.292053   2024-04-12 12:55:15.417080	20	100	0.56	0.03	0.8	nan	nan
136   2024-04-12 12:55:15.418053   2024-04-12 12:55:15.478052	10	20	0.68	0.33	0.9	nan	nan
137   2024-04-12 12:55:15.478052   2024-04-12 12:55:15.583053	30	50	0.42	0.75	0.92	nan	nan



nan	nan	nan	nan	nan	nan	182	2024-04-12 12:55:24.189592	2024-04-12 12:55:24.253615	10	30	0.4	0.51	0.52	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	183	2024-04-12 12:55:24.254591	2024-04-12 12:55:24.323597	20	20	0.36	0.79	0.46	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	184	2024-04-12 12:55:24.324616	2024-04-12 12:55:24.425615	40	30	0.32	0.85	0.86	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	185	2024-04-12 12:55:24.427590	2024-04-12 12:55:24.488615	20	10	0.1	0.73	0.48	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	186	2024-04-12 12:55:24.490591	2024-04-12 12:55:24.754590	60	90	0.48	0.77	0.42	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	187	2024-04-12 12:55:24.755592	2024-04-12 12:55:24.866679	30	50	0.5	0.81	0.38	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	188	2024-04-12 12:55:24.867680	2024-04-12 12:55:24.936380	40	10	0.3	0.01	0.3	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	189	2024-04-12 12:55:24.937353	2024-04-12 12:55:25.002373	10	30	0.38	0.57	0.92	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	190	2024-04-12 12:55:25.003352	2024-04-12 12:55:25.274352	70	80	0.92	0.53	0.5	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	191	2024-04-12 12:55:25.275353	2024-04-12 12:55:25.441378	50	60	0.2	0.35	0.6	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	192	2024-04-12 12:55:25.442351	2024-04-12 12:55:25.607377	50	60	0.28	0.33	0.58	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	193	2024-04-12 12:55:25.609355	2024-04-12 12:55:25.855376	50	100	0.24	0.29	0.54	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	194	2024-04-12 12:55:25.856378	2024-04-12 12:55:26.043365	60	60	0.42	0.39	0.64	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	195	2024-04-12 12:55:26.044351	2024-04-12 12:55:26.121377	30	20	0.2	0.47	0.88	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	196	2024-04-12 12:55:26.123353	2024-04-12 12:55:26.286381	40	70	0.22	0.89	0.64	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	197	2024-04-12 12:55:26.288352	2024-04-12 12:55:26.437376	50	50	0.12	0.69	0.66	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	198	2024-04-12 12:55:26.438353	2024-04-12 12:55:26.520390	60	10	0.98	0.87	0.78	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	199	2024-04-12 12:55:26.522352	2024-04-12 12:55:26.607378	20	40	0.14	0.31	0.94	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	200	2024-04-12 12:55:26.608354	2024-04-12 12:55:26.751373	40	60	0.6	0.37	0.82	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	201	2024-04-12 12:55:26.752377	2024-04-12 12:55:26.866379	30	50	0.66	0.97	0.32	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	202	2024-04-12 12:55:26.868355	2024-04-12 12:55:26.982989	30	50	0.74	0.99	0.36	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	203	2024-04-12 12:55:26.984991	2024-04-12 12:55:27.138420	50	50	0.68	0.61	0.28	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	204	2024-04-12 12:55:27.139398	2024-04-12 12:55:27.258405	40	40	0.8	0.95	0.56	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	205	2024-04-12 12:55:27.259400	2024-04-12 12:55:27.322420	20	10	0.54	0.05	0.34	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	206	2024-04-12 12:55:27.323398	2024-04-12 12:55:27.560430	60	80	0.64	0.19	0.3	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	207	2024-04-12 12:55:27.561427	2024-04-12 12:55:27.733419	100	30	0.78	0.97	0.98	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	208	2024-04-12 12:55:27.735397	2024-04-12 12:55:28.109399	80	100	0.52	0.65	0.26	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	209	2024-04-12 12:55:28.110399	2024-04-12 12:55:28.183399	40	10	0.34	0.99	0.42	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	210	2024-04-12 12:55:28.184426	2024-04-12 12:55:28.394399	80	50	0.26	0.93	0.38	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	211	2024-04-12 12:55:28.395400	2024-04-12 12:55:28.501423	70	20	0.28	0.15	0.2	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	212	2024-04-12 12:55:28.503403	2024-04-12 12:55:28.737398	60	80	0.26	0.13	0.22	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	213	2024-04-12 12:55:28.738400	2024-04-12 12:55:28.846429	70	20	0.32	0.21	0.28	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	214	2024-04-12 12:55:28.848399	2024-04-12 12:55:28.953399	60	20	0.62	0.41	0.24	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	215	2024-04-12 12:55:28.954400	2024-04-12 12:55:29.066315	80	20	0.7	0.03	0.4	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	216	2024-04-12 12:55:29.068220	2024-04-12 12:55:29.157449	10	70	0.16	0.17	0.96	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	217	2024-04-12 12:55:29.158426	2024-04-12 12:55:29.285999	30	60	0.76	0.75	1	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	218	2024-04-12 12:55:29.287974	2024-04-12 12:55:29.387974	100	10	0.3	0.27	0.72	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	219	2024-04-12 12:55:29.388972	2024-04-12 12:55:29.763979	90	90	0.58	0.83	0.18	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	220	2024-04-12 12:55:29.764974	2024-04-12 12:55:29.875998	70	20	0.28	0.77	0.32	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	221	2024-04-12 12:55:29.876999	2024-04-12 12:55:29.959997	60	10	0.22	0.25	0.16	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	222	2024-04-12 12:55:29.961973	2024-04-12 12:55:30.043999	60	10	0.26	0.33	0.14	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	223	2024-04-12 12:55:30.044974	2024-04-12 12:55:30.125999	60	10	0.18	0.29	0.12	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	224	2024-04-12 12:55:30.126998	2024-04-12 12:55:30.210998	60	10	0.24	0.71	0.76	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	225	2024-04-12 12:55:30.211974	2024-04-12 12:55:30.465003	50	100	0.1	0.33	0.1	nan	nan





313   2024-04-12 12:55:44.566797   2024-04-12 12:55:44.654822	50	10	0.26	0.29	0.92	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
314   2024-04-12 12:55:44.655796   2024-04-12 12:55:44.783799	70	20	0.52	0.35	0.64	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
315   2024-04-12 12:55:44.785796   2024-04-12 12:55:45.038822	60	80	0.5	0.67	0.68	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
316   2024-04-12 12:55:45.039795   2024-04-12 12:55:45.152820	30	40	0.78	0.51	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
317   2024-04-12 12:55:45.154796   2024-04-12 12:55:45.301797	80	30	0.32	0.01	0.78	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
318   2024-04-12 12:55:45.302795   2024-04-12 12:55:45.633795	100	70	0.44	0.17	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
319   2024-04-12 12:55:45.634817   2024-04-12 12:55:45.747796	20	60	0.72	0.77	0.72	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
320   2024-04-12 12:55:45.748795   2024-04-12 12:55:45.829822	40	10	0.24	0.11	0.96	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
321   2024-04-12 12:55:45.830816   2024-04-12 12:55:45.922820	60	10	0.1	0.87	0.22	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
322   2024-04-12 12:55:45.924796   2024-04-12 12:55:46.180091	50	100	0.54	0.19	0.28	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
323   2024-04-12 12:55:46.181208   2024-04-12 12:55:46.500444	70	90	0.62	0.97	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
324   2024-04-12 12:55:46.501445   2024-04-12 12:55:46.612470	40	30	0.66	0.59	0.38	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
325   2024-04-12 12:55:46.614447   2024-04-12 12:55:46.703466	30	20	0.3	0.63	0.16	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
326   2024-04-12 12:55:46.704444   2024-04-12 12:55:46.876469	60	50	0.36	0.15	0.82	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
327   2024-04-12 12:55:46.877469   2024-04-12 12:55:47.129444	60	80	0.14	0.47	0.42	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
328   2024-04-12 12:55:47.130445   2024-04-12 12:55:47.226466	20	40	0.84	0.37	0.54	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
329   2024-04-12 12:55:47.227447   2024-04-12 12:55:47.410444	50	60	0.2	0.71	0.14	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
330   2024-04-12 12:55:47.411446   2024-04-12 12:55:47.505468	70	10	0.94	0.03	0.98	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
331   2024-04-12 12:55:47.506445   2024-04-12 12:55:47.601471	40	20	0.22	0.29	0.74	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
332   2024-04-12 12:55:47.602443   2024-04-12 12:55:47.677467	10	20	0.76	0.85	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
333   2024-04-12 12:55:47.678470   2024-04-12 12:55:47.958469	80	70	0.82	0.25	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
334   2024-04-12 12:55:47.959465   2024-04-12 12:55:48.219469	100	50	1	0.55	0.62	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
335   2024-04-12 12:55:48.220469   2024-04-12 12:55:48.317426	60	10	0.9	0.81	0.24	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
336   2024-04-12 12:55:48.318405   2024-04-12 12:55:48.445417	50	30	0.52	0.41	0.34	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
337   2024-04-12 12:55:48.446420   2024-04-12 12:55:48.672394	40	100	0.26	0.93	0.46	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
338   2024-04-12 12:55:48.673395   2024-04-12 12:55:48.806421	30	60	0.6	0.33	0.58	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
339   2024-04-12 12:55:48.808395   2024-04-12 12:55:49.122393	70	90	0.28	0.73	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
340   2024-04-12 12:55:49.123394   2024-04-12 12:55:49.353415	60	70	0.42	0.53	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
341   2024-04-12 12:55:49.354417   2024-04-12 12:55:49.446418	60	10	0.8	0.21	0.92	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
342   2024-04-12 12:55:49.447422   2024-04-12 12:55:49.766418	80	80	0.72	0.75	0.96	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
343   2024-04-12 12:55:49.767417   2024-04-12 12:55:49.874422	90	10	0.4	0.89	0.84	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
344   2024-04-12 12:55:49.876396   2024-04-12 12:55:50.002394	50	30	0.12	0.83	0.52	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
345   2024-04-12 12:55:50.003393   2024-04-12 12:55:50.100415	20	40	0.34	0.05	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
346   2024-04-12 12:55:50.101419   2024-04-12 12:55:50.295419	40	80	0.18	0.69	0.32	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
347   2024-04-12 12:55:50.297397   2024-04-12 12:55:50.384394	50	10	0.46	0.01	0.78	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
348   2024-04-12 12:55:50.386393   2024-04-12 12:55:50.591493	70	50	0.56	0.57	0.48	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
349   2024-04-12 12:55:50.593474   2024-04-12 12:55:50.668499	10	20	0.64	0.49	0.76	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
350   2024-04-12 12:55:50.669474   2024-04-12 12:55:50.781495	60	20	0.48	0.39	0.44	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
351   2024-04-12 12:55:50.783473   2024-04-12 12:55:50.964495	100	30	0.74	0.43	0.22	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
352   2024-04-12 12:55:50.965473   2024-04-12 12:55:51.161495	40	80	0.24	0.99	0.12	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
353   2024-04-12 12:55:51.162493   2024-04-12 12:55:51.346507	30	100	0.78	0.79	0.36	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
354   2024-04-12 12:55:51.347471   2024-04-12 12:55:51.452498	20	50	0.68	0.27	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
355   2024-04-12 12:55:51.454474   2024-04-12 12:55:51.708472	80	60	0.28	0.87	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
356   2024-04-12 12:55:51.709474   2024-04-12 12:55:51.804499	60	10	0.16	0.67	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							

357   2024-04-12 12:55:51.805474   2024-04-12 12:55:51.982494	70   40   0.36   0.77   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   0.12   0.37   0.9   nan   nan
358   2024-04-12 12:55:51.983474   2024-04-12 12:55:52.226497	50   30   0.98   0.31   0.88   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   70   0.2   0.95   0.6   nan   nan
359   2024-04-12 12:55:52.227473   2024-04-12 12:55:52.396494	90   30   0.98   0.31   0.88   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.38   0.61   0.18   nan   nan
360   2024-04-12 12:55:52.397473   2024-04-12 12:55:52.575050	40   70   0.2   0.95   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.38   0.61   0.18   nan   nan
361   2024-04-12 12:55:52.576760   2024-04-12 12:55:52.660928	30   10   0.38   0.61   0.18   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   80   0.86   0.23   0.94   nan   nan
362   2024-04-12 12:55:52.661906   2024-04-12 12:55:52.912925	60   70   0.22   0.35   0.66   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   70   0.22   0.35   0.66   nan   nan
363   2024-04-12 12:55:52.914907   2024-04-12 12:55:53.008929	80   100   0.3   0.15   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   20   0.62   0.13   0.56   nan   nan
364   2024-04-12 12:55:53.010907   2024-04-12 12:55:53.384925	60   20   0.62   0.13   0.56   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   60   0.1   0.09   0.24   nan   nan
365   2024-04-12 12:55:53.386904   2024-04-12 12:55:53.497926	50   10   0.54   0.97   0.28   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   30   0.7   0.03   0.38   nan   nan
366   2024-04-12 12:55:53.498903   2024-04-12 12:55:53.716927	100   90   0.26   0.47   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   20   0.82   0.33   0.48   nan   nan
367   2024-04-12 12:55:53.718906   2024-04-12 12:55:53.810925	60   50   0.58   0.65   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.32   0.53   0.32   nan   nan
368   2024-04-12 12:55:53.811904   2024-04-12 12:55:53.920903	20   20   0.82   0.33   0.48   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   80   0.4   0.19   0.86   nan   nan
369   2024-04-12 12:55:53.921905   2024-04-12 12:55:54.345927	60   40   0.66   0.91   0.64   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   100   0.14   0.81   0.72   nan   nan
370   2024-04-12 12:55:54.346927   2024-04-12 12:55:54.431927	40   10   0.42   0.51   0.74   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   60   0.24   0.21   0.54   nan   nan
371   2024-04-12 12:55:54.433906   2024-04-12 12:55:54.615904	30   20   0.96   0.01   0.84   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   40   0.5   0.73   0.44   nan   nan
372   2024-04-12 12:55:54.616905   2024-04-12 12:55:54.702287	70   70   0.16   0.63   0.28   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   10   0.32   0.53   0.32   nan   nan
373   2024-04-12 12:55:54.703377   2024-04-12 12:55:54.924190	50   50   0.58   0.65   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.4   0.19   0.86   nan   nan
374   2024-04-12 12:55:54.926154   2024-04-12 12:55:55.090155	40   40   0.66   0.91   0.64   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   100   0.14   0.81   0.72   nan   nan
375   2024-04-12 12:55:55.091179   2024-04-12 12:55:55.437177	40   10   0.42   0.51   0.74   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   60   0.24   0.21   0.54   nan   nan
376   2024-04-12 12:55:55.438177   2024-04-12 12:55:55.526177	30   20   0.96   0.01   0.84   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   40   0.5   0.73   0.44   nan   nan
377   2024-04-12 12:55:55.527155   2024-04-12 12:55:55.685182	50   50   0.36   0.05   0.14   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   70   0.16   0.63   0.28   nan   nan
378   2024-04-12 12:55:55.686181   2024-04-12 12:55:55.811179	60   60   0.24   0.21   0.54   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   20   0.96   0.01   0.84   nan   nan
379   2024-04-12 12:55:55.812180   2024-04-12 12:55:55.989179	40   40   0.66   0.91   0.64   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   50   0.16   0.63   0.28   nan   nan
380   2024-04-12 12:55:55.991158   2024-04-12 12:55:56.163181	50   50   0.36   0.05   0.14   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   70   0.16   0.63   0.28   nan   nan
381   2024-04-12 12:55:56.164155   2024-04-12 12:55:56.322181	30   20   1   0.27   0.52   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   60   0.46   0.77   0.2   nan   nan
382   2024-04-12 12:55:56.324155   2024-04-12 12:55:56.422157	60   60   0.24   0.21   0.54   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.96   0.01   0.84   nan   nan
383   2024-04-12 12:55:56.423156   2024-04-12 12:55:56.526177	80   80   0.6   0.59   0.76   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	60   10   0.92   0.55   1   nan   nan
384   2024-04-12 12:55:56.527153   2024-04-12 12:55:56.778159	50   50   0.76   0.99   0.46   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   60   0.46   0.77   0.2   nan   nan
385   2024-04-12 12:55:56.780158   2024-04-12 12:55:57.080378	20   70   0.88   0.85   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	100   70   0.88   0.85   0.42   nan   nan
386   2024-04-12 12:55:57.082381   2024-04-12 12:55:57.206403	60   80   0.6   0.59   0.76   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   10   0.66   0.17   0.94   nan   nan
387   2024-04-12 12:55:57.208381   2024-04-12 12:55:57.469414	70   70   0.18   0.07   0.82   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   10   0.66   0.17   0.94   nan   nan
388   2024-04-12 12:55:57.471381   2024-04-12 12:55:57.547408	80   80   0.6   0.59   0.76   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   10   0.66   0.17   0.94   nan   nan
389   2024-04-12 12:55:57.549382   2024-04-12 12:55:57.681407	60   60   0.8   0.75   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   40   0.8   0.75   0.1   nan   nan
390   2024-04-12 12:55:57.683381   2024-04-12 12:55:57.930404	70   70   0.18   0.07   0.82   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	90   70   0.18   0.07   0.82   nan   nan
391   2024-04-12 12:55:57.931380   2024-04-12 12:55:58.097403	50   30   0.3   0.83   0.58   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   30   0.3   0.83   0.58   nan   nan
392   2024-04-12 12:55:58.099379   2024-04-12 12:55:58.398405	60   100   0.52   0.23   0.92   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.22   0.71   0.24   nan   nan
393   2024-04-12 12:55:58.399408   2024-04-12 12:55:58.484403	60   60   0.7   0.57   0.62   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   60   0.52   0.23   0.92   nan   nan
394   2024-04-12 12:55:58.486379   2024-04-12 12:55:58.648408	50   50   0.48   0.31   0.68   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   20   0.72   0.37   0.34   nan   nan
395   2024-04-12 12:55:58.649380   2024-04-12 12:55:58.813382	60   30   0.44   0.45   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   30   0.44   0.45   0.16   nan   nan
396   2024-04-12 12:55:58.814380   2024-04-12 12:55:58.901404	60   20   0.72   0.37   0.34   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.72   0.37   0.34   nan   nan
397   2024-04-12 12:55:58.903381   2024-04-12 12:55:59.043467	60   30   0.44   0.45   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	70   30   0.44   0.45   0.16   nan   nan
398   2024-04-12 12:55:59.045445   2024-04-12 12:55:59.320442	50   10   0.54   0.69   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   10   0.54   0.69   0.7   nan   nan
399   2024-04-12 12:55:59.321443   2024-04-12 12:55:59.419468	60   10   0.54   0.69   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	80   10   0.26   0.33   0.38   nan   nan
400   2024-04-12 12:55:59.420444   2024-04-12 12:55:59.528444	80   10   0.26   0.33   0.38   nan   nan

401   2024-04-12 12:55:59.529442   2024-04-12 12:55:59.678466	100	20	0.1	0.49	0.98	nan	nan
402   2024-04-12 12:55:59.679446   2024-04-12 12:55:59.837468	60	40	0.38	0.29	0.56	nan	nan
403   2024-04-12 12:55:59.839443   2024-04-12 12:55:59.944465	30	30	0.64	0.25	0.26	nan	nan
404   2024-04-12 12:55:59.945444   2024-04-12 12:56:00.094464	40	50	0.32	0.91	0.46	nan	nan
405   2024-04-12 12:56:00.095445   2024-04-12 12:56:00.399469	90	70	0.28	0.19	0.18	nan	nan
406   2024-04-12 12:56:00.401446   2024-04-12 12:56:00.507471	80	10	0.12	0.79	0.3	nan	nan
407   2024-04-12 12:56:00.508444   2024-04-12 12:56:00.613468	10	90	0.24	0.95	0.4	nan	nan
408   2024-04-12 12:56:00.614444   2024-04-12 12:56:00.792466	50	60	0.74	0.09	0.6	nan	nan
409   2024-04-12 12:56:00.793443   2024-04-12 12:56:01.118810	70	90	0.2	0.85	0.78	nan	nan
410   2024-04-12 12:56:01.119950   2024-04-12 12:56:01.351682	40	100	0.8	0.75	0.22	nan	nan
411   2024-04-12 12:56:01.352705   2024-04-12 12:56:01.614705	60	80	0.14	0.87	0.12	nan	nan
412   2024-04-12 12:56:01.615704   2024-04-12 12:56:01.703684	20	20	0.5	0.01	0.96	nan	nan
413   2024-04-12 12:56:01.704684   2024-04-12 12:56:01.801707	60	10	0.34	0.35	0.54	nan	nan
414   2024-04-12 12:56:01.802681   2024-04-12 12:56:01.944709	60	30	0.68	0.67	0.88	nan	nan
415   2024-04-12 12:56:01.945682   2024-04-12 12:56:02.178708	50	80	0.56	0.93	0.42	nan	nan
416   2024-04-12 12:56:02.179705   2024-04-12 12:56:02.384709	70	50	0.58	0.39	0.74	nan	nan
417   2024-04-12 12:56:02.385683   2024-04-12 12:56:02.572708	30	100	0.4	0.43	0.28	nan	nan
418   2024-04-12 12:56:02.574683   2024-04-12 12:56:02.915708	100	70	0.98	0.59	1	nan	nan
419   2024-04-12 12:56:02.916708   2024-04-12 12:56:03.006706	40	10	0.84	0.17	0.9	nan	nan
420   2024-04-12 12:56:03.007684   2024-04-12 12:56:03.195569	50	60	0.24	0.55	0.32	nan	nan
421   2024-04-12 12:56:03.196682   2024-04-12 12:56:03.330907	80	20	0.74	0.31	0.44	nan	nan
422   2024-04-12 12:56:03.332885   2024-04-12 12:56:03.422944	10	30	0.26	0.97	0.52	nan	nan
423   2024-04-12 12:56:03.423922   2024-04-12 12:56:03.529010	70	10	0.16	0.89	0.22	nan	nan
424   2024-04-12 12:56:03.531011   2024-04-12 12:56:03.666043	40	40	0.76	0.51	0.48	nan	nan
425   2024-04-12 12:56:03.668017   2024-04-12 12:56:03.860139	60	50	0.38	0.83	0.36	nan	nan
426   2024-04-12 12:56:03.862114   2024-04-12 12:56:03.951172	20	20	0.82	0.13	0.8	nan	nan
427   2024-04-12 12:56:03.952172   2024-04-12 12:56:04.051204	60	10	0.62	0.47	0.96	nan	nan
428   2024-04-12 12:56:04.052183   2024-04-12 12:56:04.343319	70	80	0.2	0.79	0.64	nan	nan
429   2024-04-12 12:56:04.344319   2024-04-12 12:56:04.662546	90	70	0.12	0.63	0.7	nan	nan
430   2024-04-12 12:56:04.663547   2024-04-12 12:56:04.843606	30	90	0.3	0.71	0.4	nan	nan
431   2024-04-12 12:56:04.845587   2024-04-12 12:56:04.976609	50	30	0.64	0.23	0.26	nan	nan
432   2024-04-12 12:56:04.977586   2024-04-12 12:56:05.139585	40	60	0.18	0.35	0.16	nan	nan
433   2024-04-12 12:56:05.141587   2024-04-12 12:56:05.441745	60	100	0.46	0.05	0.92	nan	nan
434   2024-04-12 12:56:05.442746   2024-04-12 12:56:05.760772	80	80	0.28	0.53	0.1	nan	nan
435   2024-04-12 12:56:05.761772   2024-04-12 12:56:05.907770	50	40	0.78	0.15	0.66	nan	nan
436   2024-04-12 12:56:05.909746   2024-04-12 12:56:06.001770	40	10	0.42	0.73	0.34	nan	nan
437   2024-04-12 12:56:06.003744   2024-04-12 12:56:06.121771	60	20	0.22	0.27	0.84	nan	nan
438   2024-04-12 12:56:06.122744   2024-04-12 12:56:06.240770	100	10	0.7	0.41	0.72	nan	nan
439   2024-04-12 12:56:06.241745   2024-04-12 12:56:06.476766	70	60	0.52	0.25	0.3	nan	nan
440   2024-04-12 12:56:06.477766   2024-04-12 12:56:06.701748	80	50	0.72	0.33	0.5	nan	nan
441   2024-04-12 12:56:06.702746   2024-04-12 12:56:06.809770	30	30	0.34	0.19	0.26	nan	nan
442   2024-04-12 12:56:06.811748   2024-04-12 12:56:06.907767	20	20	0.68	0.21	0.38	nan	nan
443   2024-04-12 12:56:06.908767   2024-04-12 12:56:07.085746	40	70	0.26	0.11	0.86	nan	nan
444   2024-04-12 12:56:07.087745   2024-04-12 12:56:07.191766	60	10	1	0.99	0.28	nan	nan







570   2024-04-12 12:30:31.227426   2024-04-12 12:30:31.574451	80	20	0.42	0.66	0.72	nan	nan
577   2024-04-12 12:56:31.376427   2024-04-12 12:56:31.590456	40	80	0.34	0.75	0.24	nan	nan
578   2024-04-12 12:56:31.592427   2024-04-12 12:56:31.720451	20	60	0.22	0.07	0.48	nan	nan
579   2024-04-12 12:56:31.722428   2024-04-12 12:56:32.044437	60	100	0.82	0.55	0.84	nan	nan
580   2024-04-12 12:56:32.046428   2024-04-12 12:56:32.169454	50	20	0.62	0.33	0.76	nan	nan
581   2024-04-12 12:56:32.170428   2024-04-12 12:56:32.290451	80	10	0.78	0.29	0.92	nan	nan
582   2024-04-12 12:56:32.291427   2024-04-12 12:56:32.475450	60	40	0.26	0.81	0.74	nan	nan
583   2024-04-12 12:56:32.477428   2024-04-12 12:56:32.698456	70	50	0.7	0.93	0.9	nan	nan
584   2024-04-12 12:56:32.699428   2024-04-12 12:56:32.832452	40	30	0.32	0.39	0.52	nan	nan
585   2024-04-12 12:56:32.833451   2024-04-12 12:56:33.075196	50	80	0.18	0.59	0.8	nan	nan
586   2024-04-12 12:56:33.076326   2024-04-12 12:56:33.187057	30	20	0.48	0.37	0.1	nan	nan
587   2024-04-12 12:56:33.188054   2024-04-12 12:56:33.278058	10	10	0.58	0.79	0.94	nan	nan
588   2024-04-12 12:56:33.280033   2024-04-12 12:56:33.394056	60	10	0.38	0.51	0.6	nan	nan
589   2024-04-12 12:56:33.395032   2024-04-12 12:56:33.598053	40	70	0.86	0.25	0.68	nan	nan
590   2024-04-12 12:56:33.599031   2024-04-12 12:56:33.903057	100	60	0.2	0.13	0.34	nan	nan
591   2024-04-12 12:56:33.905058   2024-04-12 12:56:34.023054	30	30	0.98	0.09	0.98	nan	nan
592   2024-04-12 12:56:34.025053   2024-04-12 12:56:34.382056	70	100	0.72	0.43	0.2	nan	nan
593   2024-04-12 12:56:34.384034   2024-04-12 12:56:34.536054	20	90	0.1	0.21	0.54	nan	nan
594   2024-04-12 12:56:34.538033   2024-04-12 12:56:34.720055	50	50	1	0.89	0.3	nan	nan
595   2024-04-12 12:56:34.721032   2024-04-12 12:56:34.834057	60	10	0.76	0.27	0.4	nan	nan
596   2024-04-12 12:56:34.835058   2024-04-12 12:56:35.162654	80	80	0.14	0.35	0.64	nan	nan
597   2024-04-12 12:56:35.163763   2024-04-12 12:56:35.394504	60	60	0.54	0.47	0.44	nan	nan
598   2024-04-12 12:56:35.396506   2024-04-12 12:56:35.524527	40	30	0.68	0.05	0.5	nan	nan
599   2024-04-12 12:56:35.525503   2024-04-12 12:56:35.647504	20	40	0.6	0.87	0.36	nan	nan
600   2024-04-12 12:56:35.648504   2024-04-12 12:56:35.836504	50	50	0.5	0.77	0.58	nan	nan
601   2024-04-12 12:56:35.837505   2024-04-12 12:56:35.981527	70	20	0.24	0.91	0.16	nan	nan
602   2024-04-12 12:56:35.982504   2024-04-12 12:56:36.105506	10	90	0.9	0.97	0.56	nan	nan
603   2024-04-12 12:56:36.106504   2024-04-12 12:56:36.228530	100	10	0.3	0.01	0.24	nan	nan
604   2024-04-12 12:56:36.229505   2024-04-12 12:56:36.680505	90	100	0.66	0.73	0.28	nan	nan
605   2024-04-12 12:56:36.681504   2024-04-12 12:56:36.951531	60	80	0.26	0.55	1	nan	nan
606   2024-04-12 12:56:36.953507   2024-04-12 12:56:37.117527	30	70	0.12	0.15	0.14	nan	nan
607   2024-04-12 12:56:37.118505   2024-04-12 12:56:37.238525	40	20	0.44	0.33	0.82	nan	nan
608   2024-04-12 12:56:37.239526   2024-04-12 12:56:37.362639	80	10	0.76	0.17	0.38	nan	nan
609   2024-04-12 12:56:37.364252   2024-04-12 12:56:37.568096	50	60	0.4	0.61	0.48	nan	nan
610   2024-04-12 12:56:37.569071   2024-04-12 12:56:37.753094	60	40	0.48	0.69	0.78	nan	nan
611   2024-04-12 12:56:37.754072   2024-04-12 12:56:37.888096	40	30	0.1	0.35	0.9	nan	nan
612   2024-04-12 12:56:37.889072   2024-04-12 12:56:38.030097	70	20	0.8	0.29	0.28	nan	nan
613   2024-04-12 12:56:38.032073   2024-04-12 12:56:38.300096	50	90	0.32	0.85	0.96	nan	nan
614   2024-04-12 12:56:38.302075   2024-04-12 12:56:38.437070	80	10	0.64	0.53	0.42	nan	nan
615   2024-04-12 12:56:38.438070   2024-04-12 12:56:38.649070	60	50	0.18	0.11	0.22	nan	nan
616   2024-04-12 12:56:38.650070   2024-04-12 12:56:39.054739	100	80	0.22	0.73	0.26	nan	nan
617   2024-04-12 12:56:39.056715   2024-04-12 12:56:39.155060	20	10	0.3	0.99	0.62	nan	nan
618   2024-04-12 12:56:39.157036   2024-04-12 12:56:39.279034	30	30	0.7	0.19	0.46	nan	nan
619   2024-04-12 12:56:39.280036   2024-04-12 12:56:39.482783	40	70	0.52	0.31	0.88	nan	nan
620   2024-04-12 12:56:39.520036   2024-04-12 12:56:39.720036	60	100	0.12	0.22	0.22	nan	nan

620   2024-04-12 12:56:39.483/57   2024-04-12 12:56:39.794068	60	100	0.16	0.03	0.86	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
621   2024-04-12 12:56:39.795069   2024-04-12 12:56:40.004702	70	40	0.84	0.25	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
622   2024-04-12 12:56:40.005703   2024-04-12 12:56:40.235724	60	60	0.56	0.89	0.52	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
623   2024-04-12 12:56:40.236724   2024-04-12 12:56:40.344725	40	10	0.36	0.49	0.92	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
624   2024-04-12 12:56:40.345702   2024-04-12 12:56:40.711727	90	80	0.26	0.75	0.34	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
625   2024-04-12 12:56:40.712727   2024-04-12 12:56:40.937701	50	70	0.14	0.83	0.12	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
626   2024-04-12 12:56:40.939704   2024-04-12 12:56:41.037733	10	20	0.46	0.67	0.76	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
627   2024-04-12 12:56:41.038702   2024-04-12 12:56:41.184725	50	30	0.28	0.21	0.72	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
628   2024-04-12 12:56:41.185706   2024-04-12 12:56:41.335730	70	20	0.74	0.59	0.42	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
629   2024-04-12 12:56:41.336703   2024-04-12 12:56:41.456724	60	10	0.96	0.79	0.74	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
630   2024-04-12 12:56:41.457703   2024-04-12 12:56:41.647128	40	60	1	0.63	0.38	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
631   2024-04-12 12:56:41.648127   2024-04-12 12:56:41.877177	80	50	0.62	0.01	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
632   2024-04-12 12:56:41.879155   2024-04-12 12:56:41.981183	20	10	0.82	0.81	0.98	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
633   2024-04-12 12:56:41.983158   2024-04-12 12:56:42.124155	30	40	0.58	0.45	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
634   2024-04-12 12:56:42.126158   2024-04-12 12:56:42.491184	70	100	0.22	0.23	0.32	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
635   2024-04-12 12:56:42.493159   2024-04-12 12:56:42.642185	50	30	0.4	0.51	0.96	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
636   2024-04-12 12:56:42.643157   2024-04-12 12:56:42.848185	60	50	0.38	0.39	0.22	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
637   2024-04-12 12:56:42.850159   2024-04-12 12:56:43.010156	20	90	0.5	0.07	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
638   2024-04-12 12:56:43.011158   2024-04-12 12:56:43.353181	80	80	0.2	0.95	0.46	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
639   2024-04-12 12:56:43.355160   2024-04-12 12:56:43.527182	100	20	0.78	0.57	0.66	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
640   2024-04-12 12:56:43.529159   2024-04-12 12:56:43.645189	50	10	0.68	0.93	0.54	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
641   2024-04-12 12:56:43.646180   2024-04-12 12:56:43.847189	40	70	0.66	0.77	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
642   2024-04-12 12:56:43.849189   2024-04-12 12:56:43.952224	10	30	0.12	0.33	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
643   2024-04-12 12:56:43.953188   2024-04-12 12:56:44.071195	60	10	0.52	0.71	0.82	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
644   2024-04-12 12:56:44.072188   2024-04-12 12:56:44.514188	90	100	0.8	0.37	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
645   2024-04-12 12:56:44.515189   2024-04-12 12:56:44.691211	30	80	0.72	0.03	0.44	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
646   2024-04-12 12:56:44.693189   2024-04-12 12:56:44.810214	60	10	0.44	0.43	0.16	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
647   2024-04-12 12:56:44.811188   2024-04-12 12:56:44.958214	70	20	0.32	0.99	0.58	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
648   2024-04-12 12:56:44.960188   2024-04-12 12:56:45.138214	40	60	0.26	0.27	0.24	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
649   2024-04-12 12:56:45.139189   2024-04-12 12:56:45.325210	50	50	0.24	0.87	0.94	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
650   2024-04-12 12:56:45.327190   2024-04-12 12:56:45.510212	60	40	0.96	0.35	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
651   2024-04-12 12:56:45.512190   2024-04-12 12:56:45.947151	100	90	0.54	0.31	0.48	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
652   2024-04-12 12:56:45.949131   2024-04-12 12:56:46.054263	30	10	0.6	0.61	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
653   2024-04-12 12:56:46.055289   2024-04-12 12:56:46.228605	80	30	0.94	0.05	0.28	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
654   2024-04-12 12:56:46.229604   2024-04-12 12:56:46.500583	60	70	0.64	0.65	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
655   2024-04-12 12:56:46.501587   2024-04-12 12:56:46.680607	40	60	0.28	0.17	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
656   2024-04-12 12:56:46.681582   2024-04-12 12:56:46.805640	70	10	0.18	0.85	0.52	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
657   2024-04-12 12:56:46.806615   2024-04-12 12:56:47.055639	50	80	0.34	0.47	0.18	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
658   2024-04-12 12:56:47.057618   2024-04-12 12:56:47.165638	20	20	0.42	0.57	0.96	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
659   2024-04-12 12:56:47.167616   2024-04-12 12:56:47.295636	10	100	0.36	0.01	0.42	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
660   2024-04-12 12:56:47.297635   2024-04-12 12:56:47.477617	80	30	0.88	0.15	0.36	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
661   2024-04-12 12:56:47.479616   2024-04-12 12:56:47.689635	40	80	0.74	0.19	0.78	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
662   2024-04-12 12:56:47.690635   2024-04-12 12:56:47.869639	60	40	0.76	0.23	0.56	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
663   2024-04-12 12:56:47.871616   2024-04-12 12:56:48.210626	70	90	0.98	0.71	0.84	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							

664   2024-04-12 12:56:48.212603   2024-04-12 12:56:48.351627	60   20   0.12   0.53   0.62   nan   nan
665   2024-04-12 12:56:48.352602   2024-04-12 12:56:48.455627	20   10   0.48   0.91   0.32   nan   nan
666   2024-04-12 12:56:48.457603   2024-04-12 12:56:48.625601	40   50   0.24   0.55   0.14   nan   nan
667   2024-04-12 12:56:48.626602   2024-04-12 12:56:48.879625	70   60   0.16   0.11   0.9   nan   nan
668   2024-04-12 12:56:48.881603   2024-04-12 12:56:49.051624	30   70   0.2   0.29   1   nan   nan
669   2024-04-12 12:56:49.053603   2024-04-12 12:56:49.168621	50   10   0.68   0.41   0.5   nan   nan
670   2024-04-12 12:56:49.169600   2024-04-12 12:56:49.390600	80   40   0.7   0.79   0.66   nan   nan
671   2024-04-12 12:56:49.391600   2024-04-12 12:56:49.599627	60   50   0.14   0.75   0.74   nan   nan
672   2024-04-12 12:56:49.601602   2024-04-12 12:56:49.775625	100   20   0.1   0.97   0.22   nan   nan
673   2024-04-12 12:56:49.776602   2024-04-12 12:56:49.888626	30   10   0.78   0.49   0.12   nan   nan
674   2024-04-12 12:56:49.889602   2024-04-12 12:56:50.323117	90   100   0.66   0.05   0.92   nan   nan
675   2024-04-12 12:56:50.325097   2024-04-12 12:56:50.479096	50   30   0.82   0.77   0.98   nan   nan
676   2024-04-12 12:56:50.480096   2024-04-12 12:56:50.702121	40   80   0.26   0.81   0.38   nan   nan
677   2024-04-12 12:56:50.704119   2024-04-12 12:56:51.039096	70   90   0.46   0.33   0.4   nan   nan
678   2024-04-12 12:56:51.040097   2024-04-12 12:56:51.161120	60   10   0.3   0.89   0.48   nan   nan
679   2024-04-12 12:56:51.162122   2024-04-12 12:56:51.366098	50   60   0.38   0.27   0.44   nan   nan
680   2024-04-12 12:56:51.367096   2024-04-12 12:56:51.507120	60   20   0.42   0.65   0.86   nan   nan
681   2024-04-12 12:56:51.509099   2024-04-12 12:56:51.658121	40   40   0.92   0.13   0.54   nan   nan
682   2024-04-12 12:56:51.659101   2024-04-12 12:56:51.847118	80   30   0.34   0.83   0.24   nan   nan
683   2024-04-12 12:56:51.848117   2024-04-12 12:56:52.096118	60   70   0.22   0.21   0.34   nan   nan
684   2024-04-12 12:56:52.098098   2024-04-12 12:56:52.344631	40   100   0.8   0.09   0.28   nan   nan
685   2024-04-12 12:56:52.345640   2024-04-12 12:56:52.456018	10   30   0.56   0.51   0.6   nan   nan
686   2024-04-12 12:56:52.456995   2024-04-12 12:56:52.645026	50   50   0.72   0.69   0.46   nan   nan
687   2024-04-12 12:56:52.645994   2024-04-12 12:56:52.748016	20   10   0.24   0.07   0.68   nan   nan
688   2024-04-12 12:56:52.749993   2024-04-12 12:56:52.918993	100   20   0.52   0.35   0.64   nan   nan
689   2024-04-12 12:56:52.920994   2024-04-12 12:56:53.228015	70   80   0.28   0.59   0.18   nan   nan
690   2024-04-12 12:56:53.229993   2024-04-12 12:56:53.341014	30   10   0.5   0.25   0.8   nan   nan
691   2024-04-12 12:56:53.341993   2024-04-12 12:56:53.517019	50   40   0.58   0.75   0.58   nan   nan
692   2024-04-12 12:56:53.518994   2024-04-12 12:56:53.796018	80   60   1   0.31   0.94   nan   nan
693   2024-04-12 12:56:53.797996   2024-04-12 12:56:54.119131	90   70   0.62   0.03   0.76   nan   nan
694   2024-04-12 12:56:54.120150   2024-04-12 12:56:54.245128	60   10   0.1   0.37   0.32   nan   nan
695   2024-04-12 12:56:54.247128   2024-04-12 12:56:54.596382	70   90   0.14   0.99   0.1   nan   nan
696   2024-04-12 12:56:54.597383   2024-04-12 12:56:54.735731	60   20   0.54   0.19   0.3   nan   nan
697   2024-04-12 12:56:54.737698   2024-04-12 12:56:54.872722	40   30   0.16   0.01   0.88   nan   nan
698   2024-04-12 12:56:54.874698   2024-04-12 12:56:55.010717	20   50   0.86   0.73   0.36   nan   nan
699   2024-04-12 12:56:55.012697   2024-04-12 12:56:55.264696	50   80   0.84   0.45   0.52   nan   nan
700   2024-04-12 12:56:55.265695   2024-04-12 12:56:55.392720	60   10   0.36   0.93   0.72   nan   nan
701   2024-04-12 12:56:55.393696   2024-04-12 12:56:55.516721	30   20   0.2   0.67   0.28   nan   nan
702   2024-04-12 12:56:55.517696   2024-04-12 12:56:55.798696	80   60   0.78   0.85   0.4   nan   nan
703   2024-04-12 12:56:55.799695   2024-04-12 12:56:56.049722	40   100   0.44   0.39   0.26   nan   nan
704   2024-04-12 12:56:56.051697   2024-04-12 12:56:56.461696	100   80   0.26   0.53   0.62   nan   nan
705   2024-04-12 12:56:56.462696   2024-04-12 12:56:56.701071	70   50   0.4   0.95   0.46   nan   nan
706   2024-04-12 12:56:56.703073   2024-04-12 12:56:56.804100	10   10   0.3   0.55   0.2   nan   nan
707   2024-04-12 12:56:56.806074   2024-04-12 12:56:56.955096	50   30   0.18   0.15   0.14   nan   nan









883   2024-04-12 12:57:33.343290   2024-04-12 12:57:33.473318	10	50	0.3	0.93	0.18	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
884   2024-04-12 12:57:33.474292   2024-04-12 12:57:33.630292	40	30	0.1	0.83	0.92	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
885   2024-04-12 12:57:33.631291   2024-04-12 12:57:33.786316	50	20	0.8	0.31	0.72	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
886   2024-04-12 12:57:33.787316   2024-04-12 12:57:34.081314	60	80	0.98	0.47	0.78	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
887   2024-04-12 12:57:34.083291   2024-04-12 12:57:34.211293	40	10	0.38	0.61	0.98	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
888   2024-04-12 12:57:34.212292   2024-04-12 12:57:34.466314	90	40	0.14	0.85	0.44	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
889   2024-04-12 12:57:34.467290   2024-04-12 12:57:34.662290	30	70	0.7	0.07	0.28	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
890   2024-04-12 12:57:34.664289   2024-04-12 12:57:34.948621	70	60	0.26	0.59	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
891   2024-04-12 12:57:34.949767   2024-04-12 12:57:35.384818	80	100	0.94	0.43	0.68	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
892   2024-04-12 12:57:35.386820   2024-04-12 12:57:35.561643	60	30	0.46	0.17	0.48	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
893   2024-04-12 12:57:35.563619   2024-04-12 12:57:35.758643	100	20	0.74	0.33	0.74	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
894   2024-04-12 12:57:35.759618   2024-04-12 12:57:35.881645	20	10	0.78	0.51	0.16	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
895   2024-04-12 12:57:35.883619   2024-04-12 12:57:36.138640	50	80	0.42	0.01	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
896   2024-04-12 12:57:36.139619   2024-04-12 12:57:36.324650	40	50	1	0.27	0.22	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
897   2024-04-12 12:57:36.325619   2024-04-12 12:57:36.598619	60	70	0.28	0.73	0.66	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
898   2024-04-12 12:57:36.600621   2024-04-12 12:57:36.722644	30	10	0.62	0.21	0.54	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
899   2024-04-12 12:57:36.724621   2024-04-12 12:57:36.910643	70	30	0.22	0.13	0.52	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
900   2024-04-12 12:57:36.911619   2024-04-12 12:57:37.065619	10	100	0.84	0.95	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
901   2024-04-12 12:57:37.067592   2024-04-12 12:57:37.293647	80	40	0.14	0.05	0.32	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
902   2024-04-12 12:57:37.294647   2024-04-12 12:57:37.428671	50	10	0.54	0.39	0.86	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
903   2024-04-12 12:57:37.430648   2024-04-12 12:57:37.750673	60	90	0.18	0.69	0.82	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
904   2024-04-12 12:57:37.751648   2024-04-12 12:57:37.916650	60	20	0.56	0.15	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
905   2024-04-12 12:57:37.917648   2024-04-12 12:57:38.045647	20	20	0.24	0.35	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
906   2024-04-12 12:57:38.047650   2024-04-12 12:57:38.220668	40	40	0.38	0.67	0.76	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
907   2024-04-12 12:57:38.222648   2024-04-12 12:57:38.451647	50	60	0.52	0.91	0.42	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
908   2024-04-12 12:57:38.452648   2024-04-12 12:57:38.772673	70	80	0.76	0.19	0.38	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
909   2024-04-12 12:57:38.774650   2024-04-12 12:57:38.900673	30	10	0.64	0.79	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
910   2024-04-12 12:57:38.901647   2024-04-12 12:57:39.363415	100	90	0.66	0.57	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
911   2024-04-12 12:57:39.364413   2024-04-12 12:57:39.548416	60	30	0.6	0.75	0.62	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
912   2024-04-12 12:57:39.550387   2024-04-12 12:57:39.809414	80	50	0.5	0.25	0.56	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
913   2024-04-12 12:57:39.810388   2024-04-12 12:57:39.946413	50	10	0.26	0.97	0.88	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
914   2024-04-12 12:57:39.947387   2024-04-12 12:57:40.347454	90	80	0.32	0.99	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
915   2024-04-12 12:57:40.349434   2024-04-12 12:57:40.576387	40	70	0.7	0.37	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
916   2024-04-12 12:57:40.577385   2024-04-12 12:57:40.928385	60	100	0.36	0.51	0.46	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
917   2024-04-12 12:57:40.929387   2024-04-12 12:57:41.100415	70	20	0.4	0.87	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
918   2024-04-12 12:57:41.101385   2024-04-12 12:57:41.307677	40	60	0.86	0.31	0.64	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
919   2024-04-12 12:57:41.308799   2024-04-12 12:57:41.443582	30	10	0.2	0.63	0.34	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
920   2024-04-12 12:57:41.444584   2024-04-12 12:57:41.578602	20	30	0.1	0.03	0.48	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
921   2024-04-12 12:57:41.580582   2024-04-12 12:57:41.790602	50	50	0.34	0.53	0.12	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
922   2024-04-12 12:57:41.792580   2024-04-12 12:57:41.921607	10	40	0.3	0.75	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
923   2024-04-12 12:57:41.922605   2024-04-12 12:57:42.249607	80	70	0.12	0.29	0.96	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
924   2024-04-12 12:57:42.251585   2024-04-12 12:57:42.416606	60	20	0.22	0.83	0.28	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
925   2024-04-12 12:57:42.417581   2024-04-12 12:57:42.584581	40	30	0.9	0.71	0.14	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							
926   2024-04-12 12:57:42.586583   2024-04-12 12:57:42.724602	60	10	0.48	0.09	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan							

927   2024-04-12 12:57:42.726583   2024-04-12 12:57:43.198582	100	90	0.68	0.79	0.42	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	0.8	0.33	0.36	nan	nan	
928   2024-04-12 12:57:43.200584   2024-04-12 12:57:43.427256	50	80	0.28	0.47	0.26	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	0.42	0.17	0.84	nan	nan	
929   2024-04-12 12:57:43.428965   2024-04-12 12:57:43.764625	70	100	0.42	0.17	0.84	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		20	50	0.78	0.81	1	nan	nan
930   2024-04-12 12:57:43.766600   2024-04-12 12:57:44.106625	60	10	0.72	0.21	0.44	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		40	20	0.98	0.01	0.24	nan	nan
931   2024-04-12 12:57:44.108602   2024-04-12 12:57:44.262624	20	70	0.56	0.05	0.78	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		50	10	0.16	0.89	0.94	nan	nan
932   2024-04-12 12:57:44.264600   2024-04-12 12:57:44.404676	50	80	0.28	0.47	0.26	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	100	0.42	0.17	0.84	nan	nan
933   2024-04-12 12:57:44.406631   2024-04-12 12:57:44.549634	40	20	0.98	0.01	0.24	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		70	40	0.26	0.27	0.6	nan	nan
934   2024-04-12 12:57:44.551636   2024-04-12 12:57:44.763657	30	60	0.18	0.55	0.52	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		90	30	0.26	0.27	0.6	nan	nan
935   2024-04-12 12:57:44.765631   2024-04-12 12:57:44.916658	80	10	0.16	0.89	0.94	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		30	100	0.96	0.39	0.58	nan	nan
936   2024-04-12 12:57:44.918632   2024-04-12 12:57:45.069632	60	90	0.24	0.77	0.92	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		20	80	0.82	0.73	0.98	nan	nan
940   2024-04-12 12:57:45.898120   2024-04-12 12:57:46.283677	70	100	0.74	0.87	0.18	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		40	30	0.44	0.59	0.28	nan	nan
941   2024-04-12 12:57:46.285650   2024-04-12 12:57:46.423678	50	70	0.46	0.97	0.5	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		80	50	0.4	0.35	0.8	nan	nan
942   2024-04-12 12:57:46.424653   2024-04-12 12:57:46.674675	60	30	0.5	0.03	0.1	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		100	30	0.2	0.13	0.16	nan	nan
943   2024-04-12 12:57:46.676673   2024-04-12 12:57:46.884652	50	60	1	0.21	0.32	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		80	40	0.3	0.49	0.88	nan	nan
944   2024-04-12 12:57:46.885655   2024-04-12 12:57:47.061674	30	50	0.46	0.97	0.5	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		100	30	0.5	0.03	0.1	nan	nan
945   2024-04-12 12:57:47.063655   2024-04-12 12:57:47.235687	60	70	0.46	0.97	0.5	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		80	50	0.5	0.03	0.1	nan	nan
946   2024-04-12 12:57:47.237655   2024-04-12 12:57:47.458678	60	10	0.4	0.35	0.8	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		40	60	0.2	0.13	0.16	nan	nan
947   2024-04-12 12:57:47.459653   2024-04-12 12:57:47.579674	50	10	0.4	0.35	0.8	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		20	80	0.62	0.95	0.74	nan	nan
948   2024-04-12 12:57:47.581653   2024-04-12 12:57:47.784056	50	20	0.66	0.67	0.24	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		40	100	0.36	0.61	0.38	nan	nan
949   2024-04-12 12:57:47.786057   2024-04-12 12:57:48.093078	50	10	0.58	0.85	0.54	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	80	0.1	0.25	0.46	nan	nan
950   2024-04-12 12:57:48.094056   2024-04-12 12:57:48.250058	60	50	0.66	0.67	0.24	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		80	20	0.1	0.25	0.46	nan	nan
951   2024-04-12 12:57:48.252061   2024-04-12 12:57:48.389082	60	10	0.58	0.85	0.54	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		40	80	0.14	0.91	0.42	nan	nan
952   2024-04-12 12:57:48.390057   2024-04-12 12:57:48.637077	60	100	0.36	0.61	0.38	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		70	50	0.64	0.41	0.76	nan	nan
953   2024-04-12 12:57:48.638055   2024-04-12 12:57:48.835082	60	100	0.36	0.61	0.38	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		50	10	0.34	0.31	0.3	nan	nan
954   2024-04-12 12:57:48.837057   2024-04-12 12:57:49.347080	60	60	0.38	0.45	0.96	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		100	60	0.1	0.45	0.96	nan	nan
955   2024-04-12 12:57:49.349058   2024-04-12 12:57:49.488076	60	100	0.64	0.41	0.76	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		50	10	0.34	0.31	0.3	nan	nan
956   2024-04-12 12:57:49.490057   2024-04-12 12:57:49.815689	60	80	0.38	0.45	0.96	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		70	80	0.1	0.45	0.96	nan	nan
957   2024-04-12 12:57:49.817368   2024-04-12 12:57:50.138428	60	60	0.38	0.45	0.96	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		90	60	0.1	0.45	0.96	nan	nan
958   2024-04-12 12:57:50.140405   2024-04-12 12:57:50.311430	60	10	0.76	0.23	0.22	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		20	70	0.22	0.07	0.94	nan	nan
959   2024-04-12 12:57:50.312405   2024-04-12 12:57:50.439428	60	10	0.88	0.99	0.34	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		80	90	0.12	0.65	0.4	nan	nan
960   2024-04-12 12:57:50.440403   2024-04-12 12:57:50.658431	60	10	0.68	0.93	0.14	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		40	20	0.8	0.69	0.68	nan	nan
961   2024-04-12 12:57:50.659404   2024-04-12 12:57:50.986432	60	10	0.52	0.19	0.64	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	40	0.26	0.33	0.26	nan	nan
962   2024-04-12 12:57:50.988404   2024-04-12 12:57:51.138430	60	10	0.68	0.93	0.14	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		40	20	0.8	0.69	0.68	nan	nan
963   2024-04-12 12:57:51.140406   2024-04-12 12:57:51.271430	60	10	0.52	0.19	0.64	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	40	0.26	0.33	0.26	nan	nan
964   2024-04-12 12:57:51.273407   2024-04-12 12:57:51.614404	60	10	0.72	0.55	0.7	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	80	0.52	0.19	0.64	nan	nan
965   2024-04-12 12:57:51.615404   2024-04-12 12:57:51.775428	60	10	0.26	0.33	0.26	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		50	70	0.6	0.37	0.44	nan	nan
966   2024-04-12 12:57:51.777405   2024-04-12 12:57:52.031787	60	10	0.82	0.15	0.56	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	40	0.16	0.57	0.72	nan	nan
967   2024-04-12 12:57:52.033790   2024-04-12 12:57:52.210788	60	10	0.5	0.37	0.44	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	50	0.12	0.65	0.4	nan	nan
968   2024-04-12 12:57:52.211787   2024-04-12 12:57:52.354812	60	10	0.8	0.57	0.72	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	40	0.16	0.57	0.72	nan	nan
969   2024-04-12 12:57:52.355789   2024-04-12 12:57:52.592812	60	10	0.82	0.15	0.56	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		60	40	0.16	0.57	0.72	nan	nan
970   2024-04-12 12:57:52.593791   2024-04-12 12:57:52.789812	60	10	0.54	0.77	0.98	nan	nan	
nan   nan   nan   nan   nan		20	100	0.54	0.77	0.98	nan	nan

971   2024-04-12 12:57:52.791791   2024-04-12 12:57:52.928788	40	10	0.28	0.83	0.28	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
972   2024-04-12 12:57:52.929789   2024-04-12 12:57:53.104820	50	30	0.12	0.71	0.62	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
973   2024-04-12 12:57:53.105788   2024-04-12 12:57:53.287810	30	60	0.24	0.03	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
974   2024-04-12 12:57:53.289788   2024-04-12 12:57:53.494791	100	20	0.32	0.51	0.48	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
975   2024-04-12 12:57:53.495796   2024-04-12 12:57:53.745787	40	90	0.3	0.01	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
976   2024-04-12 12:57:53.746787   2024-04-12 12:57:53.995814	70	50	0.18	0.43	0.22	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
977   2024-04-12 12:57:53.997788   2024-04-12 12:57:54.148409	80	10	0.78	0.11	0.84	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
978   2024-04-12 12:57:54.149967   2024-04-12 12:57:54.454589	60	80	0.48	0.63	0.38	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
979   2024-04-12 12:57:54.456563   2024-04-12 12:57:54.710585	50	70	0.98	0.73	0.66	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
980   2024-04-12 12:57:54.711562   2024-04-12 12:57:54.972561	60	60	0.76	0.87	0.52	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
981   2024-04-12 12:57:54.974559   2024-04-12 12:57:55.137560	40	30	0.44	0.23	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
982   2024-04-12 12:57:55.139562   2024-04-12 12:57:55.494563	60	100	0.24	0.79	0.88	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
983   2024-04-12 12:57:55.496560   2024-04-12 12:57:55.687581	50	40	0.74	0.17	0.32	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
984   2024-04-12 12:57:55.689562   2024-04-12 12:57:55.841586	70	10	0.92	0.27	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
985   2024-04-12 12:57:55.842562   2024-04-12 12:57:55.967583	10	20	0.68	0.05	0.92	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
986   2024-04-12 12:57:55.968560   2024-04-12 12:57:56.227744	40	90	0.36	0.35	0.46	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
987   2024-04-12 12:57:56.228875   2024-04-12 12:57:56.598450	80	80	0.2	0.49	0.76	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
988   2024-04-12 12:57:56.600427   2024-04-12 12:57:56.831454	100	30	0.64	0.33	0.58	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
989   2024-04-12 12:57:56.832450   2024-04-12 12:57:56.960452	20	10	0.42	0.75	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
990   2024-04-12 12:57:56.962424   2024-04-12 12:57:57.254452	90	50	0.28	0.81	0.18	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
991   2024-04-12 12:57:57.256427   2024-04-12 12:57:57.424425	60	20	0.1	0.53	0.86	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
992   2024-04-12 12:57:57.426426   2024-04-12 12:57:57.701453	70	60	0.84	0.31	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
993   2024-04-12 12:57:57.703427   2024-04-12 12:57:57.842452	30	10	0.52	0.99	0.26	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
994   2024-04-12 12:57:57.843425   2024-04-12 12:57:58.098449	50	70	0.66	0.57	0.36	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
995   2024-04-12 12:57:58.100426   2024-04-12 12:57:58.456480	60	100	0.14	0.59	0.82	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
996   2024-04-12 12:57:58.457464   2024-04-12 12:57:58.609483	40	20	0.38	0.95	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
997   2024-04-12 12:57:58.610456   2024-04-12 12:57:58.870477	80	50	0.7	0.09	0.44	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
998   2024-04-12 12:57:58.872457   2024-04-12 12:57:59.178485	60	80	0.46	0.37	0.54	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
999   2024-04-12 12:57:59.180457   2024-04-12 12:57:59.335485	50	10	1	0.85	0.28	nan	nan
nan   nan   nan   nan							
1000   nan   nan   nan							
0.6   0   best_result							

Лучшие гиперпараметры для функции Розенброка:

In [1]:

```
# Загрузка данных из CSV файла  
df = pd.read_csv('csv_files/rosenbrock.csv')
```

columns = [

'datetime\_start', 'datetime\_complete', 'params\_Max\_iter', 'params\_SearchAgents\_no',  
'params\_ap', 'params\_e\_loss', 'params\_s\_force', 'SearchAgents\_no',  
'Max\_iter', 's\_force', 'e\_loss', 'ap', 'best\_value', 'record\_type', 'params\_lb', 'params\_ub', 'lb', 'ub'

```
print(tabulate(df[columnas], headers = "keys", tablefmt = "pgsql"))
```

```
print(tabulate(df[columns], headers='keys', tablefmt='psql'))
```

datetime_start	datetime_complete	params_Max_iter	params_SearchAgents_no	params_ap	params_e_loss	params_s_force	SearchAgents_no	Max_iter	s_force	e_loss	ap	best_value	record_type	params_lb	params_ub	lb	ub
0	2024-04-12 12:57:59.418109	2024-04-12 12:57:59.591086	30	100	0.12	0.45	0.56	nan	nan	nan	nan	-30	60	nan	nan	nan	nan

1   2024-04-12 12:57:59.592086   2024-04-12 12:57:59.637087   30   30   0.82   0.03   0.88   nan   nan
2   2024-04-12 12:57:59.639087   2024-04-12 12:57:59.661107   30   10   0.74   0.49   0.16   nan   nan
3   2024-04-12 12:57:59.662087   2024-04-12 12:57:59.669087   10   10   0.32   0.75   0.3   nan   nan
4   2024-04-12 12:57:59.670086   2024-04-12 12:57:59.807086   40   60   0.34   0.77   1   nan   nan
5   2024-04-12 12:57:59.809087   2024-04-12 12:57:59.973086   40   70   0.94   0.89   0.34   nan   nan
6   2024-04-12 12:57:59.974087   2024-04-12 12:58:00.033087   50   20   0.6   0.53   0.38   nan   nan
7   2024-04-12 12:58:00.034086   2024-04-12 12:58:00.176109   30   90   0.66   0.65   0.92   nan   nan
8   2024-04-12 12:58:00.178089   2024-04-12 12:58:00.407087   100   40   0.26   0.75   0.64   nan   nan
9   2024-04-12 12:58:00.408085   2024-04-12 12:58:00.755651   70   90   0.66   0.81   0.76   nan   nan
10   2024-04-12 12:58:00.756651   2024-04-12 12:58:01.156649   70   100   0.42   0.17   0.54   nan   nan
11   2024-04-12 12:58:01.157651   2024-04-12 12:58:01.220671   10   40   0.16   0.01   0.8   nan   nan
12   2024-04-12 12:58:01.222651   2024-04-12 12:58:01.302677   20   40   0.9   0.31   0.54   nan   nan
13   2024-04-12 12:58:01.303652   2024-04-12 12:58:01.575649   60   70   0.82   0.33   0.72   nan   nan
14   2024-04-12 12:58:01.576651   2024-04-12 12:58:01.690652   30   50   0.48   0.05   0.88   nan   nan
15   2024-04-12 12:58:01.691677   2024-04-12 12:58:01.894675   100   30   0.16   0.99   0.66   nan   nan
16   2024-04-12 12:58:01.895676   2024-04-12 12:58:02.141711   50   80   0.1   0.23   0.46   nan   nan
17   2024-04-12 12:58:02.142676   2024-04-12 12:58:02.217671   20   30   1   0.51   0.1   nan   nan
18   2024-04-12 12:58:02.218675   2024-04-12 12:58:02.387671   40   60   0.52   0.41   1   nan   nan
19   2024-04-12 12:58:02.389650   2024-04-12 12:58:02.842557   80   100   0.82   0.17   0.86   nan   nan
20   2024-04-12 12:58:02.843557   2024-04-12 12:58:02.938584   20   50   0.74   0.65   0.66   nan   nan
21   2024-04-12 12:58:02.939580   2024-04-12 12:58:03.002577   30   10   0.76   0.41   0.2   nan   nan
22   2024-04-12 12:58:03.003556   2024-04-12 12:58:03.068579   30   10   0.7   0.61   0.44   nan   nan
23   2024-04-12 12:58:03.069578   2024-04-12 12:58:03.156577   40   20   0.84   0.41   0.24   nan   nan
24   2024-04-12 12:58:03.158555   2024-04-12 12:58:03.211578   10   20   0.6   0.09   0.14   nan   nan
25   2024-04-12 12:58:03.212582   2024-04-12 12:58:03.276582   20   20   0.9   0.33   0.48   nan   nan
26   2024-04-12 12:58:03.277555   2024-04-12 12:58:03.401581   50   30   0.76   0.57   0.6   nan   nan
27   2024-04-12 12:58:03.403557   2024-04-12 12:58:03.480592   60   10   0.42   0.47   0.26   nan   nan
28   2024-04-12 12:58:03.482557   2024-04-12 12:58:03.574578   30   30   0.58   0.25   0.4   nan   nan
29   2024-04-12 12:58:03.575555   2024-04-12 12:58:03.626557   10   10   0.34   0.13   0.72   nan   nan
30   2024-04-12 12:58:03.627555   2024-04-12 12:58:03.825556   40   70   0.96   0.69   0.32   nan   nan
31   2024-04-12 12:58:03.826556   2024-04-12 12:58:03.883582   10   20   0.32   0.89   0.16   nan   nan
32   2024-04-12 12:58:03.884557   2024-04-12 12:58:03.947579   30   10   0.24   0.73   0.3   nan   nan
33   2024-04-12 12:58:03.948577   2024-04-12 12:58:04.058581   20   60   0.2   0.81   0.2   nan   nan
34   2024-04-12 12:58:04.059557   2024-04-12 12:58:04.149582   40   20   0.34   0.91   0.1   nan   nan
35   2024-04-12 12:58:04.150556   2024-04-12 12:58:04.414556   50   80   0.28   0.47   0.98   nan   nan
36   2024-04-12 12:58:04.415558   2024-04-12 12:58:04.513582   20   50   0.44   0.57   0.36   nan   nan
37   2024-04-12 12:58:04.514557   2024-04-12 12:58:04.585582   10   40   0.66   0.79   0.26   nan   nan
38   2024-04-12 12:58:04.586555   2024-04-12 12:58:04.695580   40   30   0.1   0.55   0.6   nan   nan
39   2024-04-12 12:58:04.697556   2024-04-12 12:58:04.889083   30   90   0.38   0.63   0.82   nan   nan
40   2024-04-12 12:58:04.890063   2024-04-12 12:58:04.950083   20   10   0.54   0.69   0.4   nan   nan
41   2024-04-12 12:58:04.951061   2024-04-12 12:58:05.167060   40   80   0.22   0.85   0.92   nan   nan
42   2024-04-12 12:58:05.168064   2024-04-12 12:58:05.379087   30   100   0.28   0.99   0.94   nan   nan
43   2024-04-12 12:58:05.381062   2024-04-12 12:58:05.614084   60   60   0.16   0.75   0.86   nan   nan
44   2024-04-12 12:58:05.616061   2024-04-12 12:58:05.762086   50   40   0.48   0.01   0.96   nan   nan

45   2024-04-12 12:58:05.763062   2024-04-12 12:58:05.958061   40	70   0.66   0.27   0.8   nan   nan
46   2024-04-12 12:58:05.960062   2024-04-12 12:58:06.381087   80	90   0.84   0.37   0.74   nan   nan
47   2024-04-12 12:58:06.383062   2024-04-12 12:58:06.494081   30	40   0.18   0.47   0.5   nan   nan
48   2024-04-12 12:58:06.496061   2024-04-12 12:58:06.565060   20	20   0.12   0.19   1   nan   nan
49   2024-04-12 12:58:06.567063   2024-04-12 12:58:06.696083   50	30   0.38   0.95   0.9   nan   nan
50   2024-04-12 12:58:06.697059   2024-04-12 12:58:06.800083   10	90   0.88   0.85   0.56   nan   nan
51   2024-04-12 12:58:06.802060   2024-04-12 12:58:06.980997   40	60   0.96   0.75   0.32   nan   nan
52   2024-04-12 12:58:06.981978   2024-04-12 12:58:07.162994   30	70   0.94   0.87   0.36   nan   nan
53   2024-04-12 12:58:07.163996   2024-04-12 12:58:07.325972   30	70   0.72   0.69   0.2   nan   nan
54   2024-04-12 12:58:07.326973   2024-04-12 12:58:07.509994   50	50   0.8   0.93   0.14   nan   nan
55   2024-04-12 12:58:07.511973   2024-04-12 12:58:07.799974   70	60   0.88   0.79   0.24   nan   nan
56   2024-04-12 12:58:07.800974   2024-04-12 12:58:08.066997   40	100   1   0.51   0.44   nan   nan
57   2024-04-12 12:58:08.067999   2024-04-12 12:58:08.202994   20	80   0.78   0.59   0.84   nan   nan
58   2024-04-12 12:58:08.203973   2024-04-12 12:58:08.420971   60	50   0.62   0.37   0.28   nan   nan
59   2024-04-12 12:58:08.421995   2024-04-12 12:58:08.527998   100	10   0.92   0.09   0.68   nan   nan
60   2024-04-12 12:58:08.529973   2024-04-12 12:58:08.701001   30	70   0.48   0.83   0.78   nan   nan
61   2024-04-12 12:58:08.701972   2024-04-12 12:58:08.811995   50	20   0.58   0.65   0.36   nan   nan
62   2024-04-12 12:58:08.813973   2024-04-12 12:58:08.909996   40	20   0.68   0.43   0.5   nan   nan
63   2024-04-12 12:58:08.910973   2024-04-12 12:58:08.983974   30	10   0.52   0.53   0.4   nan   nan
64   2024-04-12 12:58:08.985000   2024-04-12 12:58:09.074287   60	10   0.84   0.29   0.16   nan   nan
65   2024-04-12 12:58:09.075351   2024-04-12 12:58:09.188360   50	20   0.62   0.95   0.32   nan   nan
66   2024-04-12 12:58:09.189363   2024-04-12 12:58:09.305387   40	30   0.74   0.21   0.22   nan   nan
67   2024-04-12 12:58:09.306362   2024-04-12 12:58:09.372390   20	10   0.44   0.35   0.44   nan   nan
68   2024-04-12 12:58:09.374362   2024-04-12 12:58:09.470364   40	20   0.3   0.71   0.54   nan   nan
69   2024-04-12 12:58:09.471364   2024-04-12 12:58:09.567388   20	40   0.38   0.43   0.62   nan   nan
70   2024-04-12 12:58:09.568391   2024-04-12 12:58:09.755387   30	80   0.7   0.63   0.34   nan   nan
71   2024-04-12 12:58:09.757362   2024-04-12 12:58:10.006391   40	90   0.62   0.77   0.96   nan   nan
72   2024-04-12 12:58:10.007415   2024-04-12 12:58:10.227322   30	100   0.76   0.67   0.88   nan   nan
73   2024-04-12 12:58:10.228348   2024-04-12 12:58:10.493322   40	100   0.56   0.59   0.94   nan   nan
74   2024-04-12 12:58:10.494323   2024-04-12 12:58:10.687006   30	90   0.8   0.49   1   nan   nan
75   2024-04-12 12:58:10.688979   2024-04-12 12:58:10.749987   10	10   0.64   0.55   0.28   nan   nan
76   2024-04-12 12:58:10.751001   2024-04-12 12:58:10.961003   50	60   0.7   0.73   0.9   nan   nan
77   2024-04-12 12:58:10.962979   2024-04-12 12:58:11.101010   20	80   0.14   0.89   0.38   nan   nan
78   2024-04-12 12:58:11.102003   2024-04-12 12:58:11.319922   30	100   0.26   0.81   0.68   nan   nan
79   2024-04-12 12:58:11.321898   2024-04-12 12:58:11.400923   40	10   0.88   0.15   0.96   nan   nan
80   2024-04-12 12:58:11.402898   2024-04-12 12:58:11.509807   20	50   0.22   0.61   0.12   nan   nan
81   2024-04-12 12:58:11.511785   2024-04-12 12:58:11.728852   100	30   0.32   0.77   0.56   nan   nan
82   2024-04-12 12:58:11.729857   2024-04-12 12:58:11.968900   80	40   0.36   0.71   0.62   nan   nan
83   2024-04-12 12:58:11.970878   2024-04-12 12:58:12.123015   60	30   0.18   0.65   0.5   nan   nan
84   2024-04-12 12:58:12.124379   2024-04-12 12:58:12.214802   30	20   0.26   0.73   0.58   nan   nan
85   2024-04-12 12:58:12.215776   2024-04-12 12:58:12.425774   90	30   0.66   0.83   0.92   nan   nan
86   2024-04-12 12:58:12.426774   2024-04-12 12:58:12.821776   70	90   0.74   0.53   0.52   nan   nan
87   2024-04-12 12:58:12.822775   2024-04-12 12:58:12.922801   40	20   0.1   0.77   0.44   nan   nan
88   2024-04-12 12:58:12.924775   2024-04-12 12:58:13.117775   50	50   0.4   0.69   0.46   nan   nan

nan	nan	nan	nan	nan	nan	-60	60	nan	nan		60	1	0.43	0.84	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	90	nan	nan		70	0.58	0.07	0.18	nan	nan
89   2024-04-12 12:58:13.118793   2024-04-12 12:58:13.451791   90											100	0.82	0.87	0.76	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	80	nan	nan		90	0.68	0.83	0.7	nan	nan
90   2024-04-12 12:58:13.452793   2024-04-12 12:58:13.687766   50											80	0.64	0.79	0.64	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	50	nan	nan		90	0.54	0.81	0.82	nan	nan
91   2024-04-12 12:58:13.688767   2024-04-12 12:58:14.122787   70											30	0.5	0.03	0.88	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	50	nan	nan		100	0.54	0.81	0.82	nan	nan
92   2024-04-12 12:58:14.124768   2024-04-12 12:58:14.575787   80											80	0.64	0.79	0.64	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	40	nan	nan		90	0.68	0.83	0.7	nan	nan
93   2024-04-12 12:58:14.577768   2024-04-12 12:58:15.032768   90											30	0.5	0.03	0.88	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	60	nan	nan		100	0.72	0.91	0.74	nan	nan
94   2024-04-12 12:58:15.033768   2024-04-12 12:58:15.234766   30											40	0.6	0.75	0.98	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-80	50	nan	nan		10	0.78	0.47	0.24	nan	nan
95   2024-04-12 12:58:15.235794   2024-04-12 12:58:15.312788   10											20	0.44	0.87	0.3	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	100	nan	nan		100	0.72	0.91	0.74	nan	nan
96   2024-04-12 12:58:15.314766   2024-04-12 12:58:15.591713   40											40	0.54	0.81	0.82	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	70	nan	nan		100	0.54	0.81	0.82	nan	nan
97   2024-04-12 12:58:15.592712   2024-04-12 12:58:15.775739   60											80	0.32	0.71	0.78	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	10	nan	nan		90	0.44	0.87	0.3	nan	nan
98   2024-04-12 12:58:15.777713   2024-04-12 12:58:15.877735   70											100	0.3	0.31	0.58	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	40	nan	nan		100	0.36	0.39	0.54	nan	nan
99   2024-04-12 12:58:15.878714   2024-04-12 12:58:15.969739   30											50	0.22	0.23	0.42	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-100	80	nan	nan		100	0.26	0.11	0.34	nan	nan
100   2024-04-12 12:58:15.971714   2024-04-12 12:58:16.120714   20											100	0.42	0.01	0.38	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	90	nan	nan		100	0.42	0.01	0.38	nan	nan
101   2024-04-12 12:58:16.121713   2024-04-12 12:58:16.646714   90											100	0.34	0.97	0.86	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-60	10	nan	nan		100	0.36	0.39	0.54	nan	nan
102   2024-04-12 12:58:16.647743   2024-04-12 12:58:17.127735   80											50	0.86	0.15	0.66	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	10	nan	nan		100	0.42	0.01	0.38	nan	nan
103   2024-04-12 12:58:17.128735   2024-04-12 12:58:17.428715   50											100	0.34	0.97	0.86	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-70	20	nan	nan		100	0.36	0.39	0.54	nan	nan
104   2024-04-12 12:58:17.429714   2024-04-12 12:58:17.739072   70											50	0.96	0.49	0.48	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	0	nan	nan		100	0.34	0.97	0.86	nan	nan
105   2024-04-12 12:58:17.740073   2024-04-12 12:58:17.951099   60											60	0.68	0.57	0.92	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	30	nan	nan		100	0.72	0.45	0.72	nan	nan
106   2024-04-12 12:58:17.953098   2024-04-12 12:58:18.221096   40											60	0.18	0.85	0.8	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	60	nan	nan		100	0.14	0.05	0.88	nan	nan
107   2024-04-12 12:58:18.223074   2024-04-12 12:58:18.433096   30											100	0.12	0.05	0.84	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	50	nan	nan		100	0.34	0.97	0.86	nan	nan
108   2024-04-12 12:58:18.435074   2024-04-12 12:58:18.513096   20											60	0.68	0.57	0.92	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-60	100	nan	nan		100	0.72	0.45	0.72	nan	nan
109   2024-04-12 12:58:18.515075   2024-04-12 12:58:18.790095   40											100	0.14	0.05	0.88	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	90	nan	nan		100	0.12	0.05	0.84	nan	nan
110   2024-04-12 12:58:18.791101   2024-04-12 12:58:18.943106   30											60	0.18	0.85	0.8	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	70	nan	nan		100	0.14	0.05	0.88	nan	nan
111   2024-04-12 12:58:18.945074   2024-04-12 12:58:19.028073   10											100	0.12	0.05	0.84	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	60	nan	nan		100	0.18	0.85	0.8	nan	nan
112   2024-04-12 12:58:19.029073   2024-04-12 12:58:19.110074   10											100	0.16	0.09	0.94	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	80	nan	nan		100	0.2	0.67	0.9	nan	nan
113   2024-04-12 12:58:19.112075   2024-04-12 12:58:19.188094   10											60	0.28	0.75	0.28	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-90	50	nan	nan		100	0.3	0.53	0.98	nan	nan
114   2024-04-12 12:58:19.189099   2024-04-12 12:58:19.300096   20											60	0.12	0.79	0.82	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	70	nan	nan		100	0.64	0.07	0.62	nan	nan
115   2024-04-12 12:58:19.301095   2024-04-12 12:58:19.392099   50											60	0.94	0.29	0.52	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	80	nan	nan		100	0.24	0.11	0.7	nan	nan
116   2024-04-12 12:58:19.394081   2024-04-12 12:58:19.557073   100											60	0.86	0.61	0.1	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	20	nan	nan		100	0.76	0.19	0.78	nan	nan
117   2024-04-12 12:58:19.558074   2024-04-12 12:58:19.642076   10											60	0.36	0.77	0.52	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-70	90	nan	nan		100	0.94	0.29	0.52	nan	nan
118   2024-04-12 12:58:19.643075   2024-04-12 12:58:19.754735   30											60	0.12	0.79	0.82	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	60	nan	nan		100	0.34	0.97	0.86	nan	nan
119   2024-04-12 12:58:19.756713   2024-04-12 12:58:20.111736   60											60	0.68	0.57	0.92	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	70	nan	nan		100	0.64	0.07	0.62	nan	nan
120   2024-04-12 12:58:20.112736   2024-04-12 12:58:20.197745   40											60	0.98	0.17	0.58	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	100	nan	nan		100	0.94	0.29	0.52	nan	nan
121   2024-04-12 12:58:20.198739   2024-04-12 12:58:20.301735   20											60	0.86	0.35	0.48	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	10	nan	nan		100	0.36	0.77	0.52	nan	nan
122   2024-04-12 12:58:20.302713   2024-04-12 12:58:20.386736   10											60	0.24	0.11	0.7	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	0	nan	nan		100	0.94	0.29	0.52	nan	nan
123   2024-04-12 12:58:20.388713   2024-04-12 12:58:20.511738   20											60	0.6	0.25	0.6	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	50	nan	nan		100	0.24	0.11	0.7	nan	nan
124   2024-04-12 12:58:20.512713   2024-04-12 12:58:20.653715   30											60	0.86	0.61	0.1	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	20	nan	nan		100	0.76	0.19	0.78	nan	nan
125   2024-04-12 12:58:20.654714   2024-04-12 12:58:20.747736   30											60	0.36	0.77	0.52	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-80	30	nan	nan		100	0.94	0.29	0.52	nan	nan
126   2024-04-12 12:58:20.749737   2024-04-12 12:58:20.854735   20											60	0.24	0.11	0.7	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	80	nan	nan		100	0.86	0.61	0.1	nan	nan
127   2024-04-12 12:58:20.855714   2024-04-12 12:58:20.960755   10											60	0.76	0.19	0.78	nan	nan
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	10	nan	nan		100	0.94	0.29	0.52	nan	nan
128   2024-04-12 12:58:20.961715   2024-04-12 12:58:21.076																



nan		nan		nan		nan		-20		60		nan		nan			
177	2024-04-12 12:58:30.491283		2024-04-12 12:58:30.695292		40		60		0.16		0.77		0.74		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		80		nan		nan			
178	2024-04-12 12:58:30.696282		2024-04-12 12:58:31.098307		70		90		0.88		0.57		0.48		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-30		40		nan		nan			
179	2024-04-12 12:58:31.099306		2024-04-12 12:58:31.379282		50		80		0.12		0.03		0.22		nan		nan
nan		nan		nan		nan		0		60		nan		nan			
180	2024-04-12 12:58:31.380283		2024-04-12 12:58:31.528314		30		50		0.64		0.39		0.38		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-10		30		nan		nan			
181	2024-04-12 12:58:31.529283		2024-04-12 12:58:31.725308		40		60		0.54		0.43		1		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-90		80		nan		nan			
182	2024-04-12 12:58:31.727281		2024-04-12 12:58:31.920306		40		60		0.52		0.41		0.98		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-60		90		nan		nan			
183	2024-04-12 12:58:31.921306		2024-04-12 12:58:32.137304		40		70		0.5		0.37		0.96		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-100		70		nan		nan			
184	2024-04-12 12:58:32.138304		2024-04-12 12:58:32.371303		50		60		0.58		0.47		0.94		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-100		20		nan		nan			
185	2024-04-12 12:58:32.372304		2024-04-12 12:58:32.538711		60		30		0.46		0.45		0.34		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-100		80		nan		nan			
186	2024-04-12 12:58:32.539712		2024-04-12 12:58:32.702546		40		40		0.28		0.49		1		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-80		10		nan		nan			
187	2024-04-12 12:58:32.703526		2024-04-12 12:58:32.785548		10		20		0.76		0.01		0.6		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-50		70		nan		nan			
188	2024-04-12 12:58:32.786526		2024-04-12 12:58:32.922548		20		60		0.34		0.95		0.54		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-70		90		nan		nan			
189	2024-04-12 12:58:32.923550		2024-04-12 12:58:33.059548		30		40		0.96		0.81		0.98		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-30		100		nan		nan			
190	2024-04-12 12:58:33.060526		2024-04-12 12:58:33.182552		30		30		0.84		0.51		0.9		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-40		70		nan		nan			
191	2024-04-12 12:58:33.183531		2024-04-12 12:58:33.615301		70		100		0.82		0.19		0.86		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-50		50		nan		nan			
192	2024-04-12 12:58:33.616265		2024-04-12 12:58:34.158726		90		100		0.86		0.17		0.88		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-30		50		nan		nan			
193	2024-04-12 12:58:34.159726		2024-04-12 12:58:34.652815		80		100		0.78		0.31		0.84		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-40		50		nan		nan			
194	2024-04-12 12:58:34.653788		2024-04-12 12:58:35.250457		100		100		0.82		0.25		0.66		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		40		nan		nan			
195	2024-04-12 12:58:35.251457		2024-04-12 12:58:35.506430		70		50		0.66		0.35		0.92		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-50		90		nan		nan			
196	2024-04-12 12:58:35.508429		2024-04-12 12:58:35.991428		80		100		0.22		0.15		0.82		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-90		60		nan		nan			
197	2024-04-12 12:58:35.992430		2024-04-12 12:58:36.154456		60		30		0.88		0.23		0.8		nan		nan
nan		nan		nan		nan		0		80		nan		nan			
198	2024-04-12 12:58:36.156431		2024-04-12 12:58:36.236428		10		10		0.74		0.87		0.74		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-30		100		nan		nan			
199	2024-04-12 12:58:36.237453		2024-04-12 12:58:36.491427		50		70		0.12		0.11		0.76		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-60		70		nan		nan			
200	2024-04-12 12:58:36.492428		2024-04-12 12:58:36.934834		80		90		1		0.27		0.7		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		60		nan		nan			
201	2024-04-12 12:58:36.935826		2024-04-12 12:58:37.060827		20		50		0.7		0.67		0.64		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-10		30		nan		nan			
202	2024-04-12 12:58:37.061827		2024-04-12 12:58:37.186804		20		50		0.6		0.47		0.9		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		40		nan		nan			
203	2024-04-12 12:58:37.188802		2024-04-12 12:58:37.312822		20		50		0.78		0.79		0.66		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		10		nan		nan			
204	2024-04-12 12:58:37.314801		2024-04-12 12:58:37.488801		30		60		0.84		0.73		0.18		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-80		20		nan		nan			
205	2024-04-12 12:58:37.489801		2024-04-12 12:58:37.656824		40		40		0.8		0.69		0.3		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-40		50		nan		nan			
206	2024-04-12 12:58:37.657826		2024-04-12 12:58:37.739825		10		10		0.56		0.03		0.62		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-30		0		nan		nan			
207	2024-04-12 12:58:37.741803		2024-04-12 12:58:38.128828		60		100		0.3		0.65		0.5		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		40		nan		nan			
208	2024-04-12 12:58:38.130805		2024-04-12 12:58:38.260823		20		50		0.68		0.53		0.68		nan		nan
nan		nan		nan		nan		0		30		nan		nan			
209	2024-04-12 12:58:38.261802		2024-04-12 12:58:38.444826		30		70		0.92		0.43		0.78		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-70		20		nan		nan			
210	2024-04-12 12:58:38.446801		2024-04-12 12:58:38.817823		100		60		0.74		0.07		0.36		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-30		90		nan		nan			
211	2024-04-12 12:58:38.819804		2024-04-12 12:58:38.919857		30		10		0.76		0.39		0.26		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		70		nan		nan			
212	2024-04-12 12:58:38.921398		2024-04-12 12:58:39.015935		30		10		0.72		0.41		0.2		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		50		nan		nan			
213	2024-04-12 12:58:39.016936		2024-04-12 12:58:39.113935		30		10		0.8		0.33		0.2		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		70		nan		nan			
214	2024-04-12 12:58:39.114958		2024-04-12 12:58:39.356934		40		80		0.5		0.45		0.4		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-10		80		nan		nan			
215	2024-04-12 12:58:39.358936		2024-04-12 12:58:39.476934		30		20		0.82		0.43		0.16		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-50		50		nan		nan			
216	2024-04-12 12:58:39.477934		2024-04-12 12:58:39.700961		70		40		0.48		0.71		0.14		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		70		nan		nan			
217	2024-04-12 12:58:39.701934		2024-04-12 12:58:39.795934		30		10		0.1		0.49		0.72		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20		70		nan		nan			
218	2024-04-12 12:58:39.797933		2024-04-12 12:58:39.986933		20		90		0.52		0.61		0.88		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-30		90		nan		nan			
219	2024-04-12 12:58:39.987935		2024-04-12 12:58:40.181934		50		40		0.38		0.37		0.96		nan		nan
nan		nan		nan		nan		-20</td									

220   2024-04-12 12:58:40.162935   2024-04-12 12:58:40.16935   40	20   0.18   0.77   0.1   nan   nan
221   2024-04-12 12:58:40.320934   2024-04-12 12:58:40.419957   30	10   0.72   0.63   0.44   nan   nan
222   2024-04-12 12:58:40.421934   2024-04-12 12:58:40.520935   30	10   0.66   0.59   0.4   nan   nan
223   2024-04-12 12:58:40.521935   2024-04-12 12:58:40.617935   30	10   0.7   0.51   0.58   nan   nan
224   2024-04-12 12:58:40.618937   2024-04-12 12:58:40.713934   30	10   0.76   0.65   0.56   nan   nan
225   2024-04-12 12:58:40.715934   2024-04-12 12:58:40.853959   10	100   0.42   0.93   0.32   nan   nan
226   2024-04-12 12:58:40.855936   2024-04-12 12:58:40.963935   30	10   0.74   0.91   0.34   nan   nan
227   2024-04-12 12:58:40.965934   2024-04-12 12:58:41.090429   20	30   0.68   0.05   0.42   nan   nan
228   2024-04-12 12:58:41.091428   2024-04-12 12:58:41.294455   40	50   0.62   0.47   0.12   nan   nan
229   2024-04-12 12:58:41.295455   2024-04-12 12:58:41.540457   90	30   0.74   0.69   0.52   nan   nan
230   2024-04-12 12:58:41.541454   2024-04-12 12:58:42.054430   100	80   0.24   0.75   0.14   nan   nan
231   2024-04-12 12:58:42.055430   2024-04-12 12:58:42.185429   40	20   0.82   0.43   0.28   nan   nan
232   2024-04-12 12:58:42.187429   2024-04-12 12:58:42.318457   40	20   0.9   0.41   0.46   nan   nan
233   2024-04-12 12:58:42.319456   2024-04-12 12:58:42.424456   40	10   0.14   0.01   0.24   nan   nan
234   2024-04-12 12:58:42.425455   2024-04-12 12:58:42.629429   80	30   0.78   0.39   0.22   nan   nan
235   2024-04-12 12:58:42.631431   2024-04-12 12:58:42.977460   50	100   0.84   0.81   0.86   nan   nan
236   2024-04-12 12:58:42.979431   2024-04-12 12:58:43.167488   30	70   0.36   0.99   0.64   nan   nan
237   2024-04-12 12:58:43.168625   2024-04-12 12:58:43.354933   30	60   0.86   0.55   0.18   nan   nan
238   2024-04-12 12:58:43.356913   2024-04-12 12:58:43.537911   60	30   0.44   0.27   0.84   nan   nan
239   2024-04-12 12:58:43.538912   2024-04-12 12:58:43.645945   20	10   0.94   0.45   0.2   nan   nan
240   2024-04-12 12:58:43.647912   2024-04-12 12:58:43.822911   40	40   0.7   0.21   0.88   nan   nan
241   2024-04-12 12:58:43.823914   2024-04-12 12:58:43.914937   10	20   0.6   0.09   0.24   nan   nan
242   2024-04-12 12:58:43.915912   2024-04-12 12:58:44.006913   10	20   0.62   0.13   0.14   nan   nan
243   2024-04-12 12:58:44.008917   2024-04-12 12:58:44.099932   10	20   0.58   0.03   0.16   nan   nan
244   2024-04-12 12:58:44.100912   2024-04-12 12:58:44.193933   10	20   0.64   0.41   0.76   nan   nan
245   2024-04-12 12:58:44.194911   2024-04-12 12:58:44.280938   10	10   0.8   0.07   0.92   nan   nan
246   2024-04-12 12:58:44.281912   2024-04-12 12:58:44.502913   30	90   0.72   0.19   1   nan   nan
247   2024-04-12 12:58:44.503912   2024-04-12 12:58:44.789936   40	100   0.1   0.01   0.7   nan   nan
248   2024-04-12 12:58:44.791912   2024-04-12 12:58:45.056937   70	50   0.28   0.61   0.54   nan   nan
249   2024-04-12 12:58:45.057910   2024-04-12 12:58:45.181912   20	40   0.32   0.67   0.1   nan   nan
250   2024-04-12 12:58:45.182911   2024-04-12 12:58:45.480574   50	80   0.12   0.05   0.48   nan   nan
251   2024-04-12 12:58:45.481535   2024-04-12 12:58:45.597556   30	20   0.86   0.35   0.36   nan   nan
252   2024-04-12 12:58:45.599535   2024-04-12 12:58:45.699560   10	30   0.78   0.51   0.8   nan   nan
253   2024-04-12 12:58:45.700533   2024-04-12 12:58:45.930554   30	90   0.56   0.73   0.66   nan   nan
254   2024-04-12 12:58:45.931557   2024-04-12 12:58:46.106534   30	60   0.84   0.47   0.16   nan   nan
255   2024-04-12 12:58:46.107533   2024-04-12 12:58:46.510559   60	100   0.16   0.53   0.98   nan   nan
256   2024-04-12 12:58:46.511562   2024-04-12 12:58:46.620556   50	10   0.68   0.15   0.32   nan   nan
257   2024-04-12 12:58:46.622532   2024-04-12 12:58:46.727559   40	10   0.98   0.85   0.6   nan   nan
258   2024-04-12 12:58:46.728533   2024-04-12 12:58:47.069532   100	50   0.76   0.29   0.84   nan   nan
259   2024-04-12 12:58:47.071535   2024-04-12 12:58:47.176557   20	20   0.2   0.57   0.38   nan   nan
260   2024-04-12 12:58:47.178532   2024-04-12 12:58:47.306534   20	40   0.7   0.89   0.18   nan   nan
261   2024-04-12 12:58:47.308534   2024-04-12 12:58:47.508593   30	60   0.64   0.77   0.9   nan   nan
262   2024-04-12 12:58:47.510564   2024-04-12 12:58:47.693587   70	30   0.92   0.03   0.12   nan   nan
263   2024-04-12 12:58:47.694562   2024-04-12 12:58:47.828563   10	100   0.66   0.11   0.28   nan   nan
264   2024-04-12 12:58:47.705564   2024-04-12 12:58:47.853587   10	70   0.55   0.45   0.7   nan   nan

264	2024-04-12 12:58:47.829563	2024-04-12 12:58:48.058561	40	70	0.82	0.49	0.5	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10	100	nan	nan			
265	2024-04-12 12:58:48.059564	2024-04-12 12:58:48.166564	40	10	0.88	0.83	0.56	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50	70	nan	nan			
266	2024-04-12 12:58:48.167588	2024-04-12 12:58:48.292589	20	40	0.14	0.45	0.94	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30	60	nan	nan			
267	2024-04-12 12:58:48.294567	2024-04-12 12:58:48.454594	30	50	0.52	0.63	0.68	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	70	nan	nan			
268	2024-04-12 12:58:48.455571	2024-04-12 12:58:48.721589	50	70	0.8	0.69	0.22	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-80	90	nan	nan			
269	2024-04-12 12:58:48.722587	2024-04-12 12:58:48.928589	80	30	0.34	0.37	0.72	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10	80	nan	nan			
270	2024-04-12 12:58:48.929563	2024-04-12 12:58:49.024586	10	20	0.26	0.79	0.64	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-70	100	nan	nan			
271	2024-04-12 12:58:49.026563	2024-04-12 12:58:49.486565	90	80	0.96	0.23	0.52	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-90	40	nan	nan			
272	2024-04-12 12:58:49.488564	2024-04-12 12:58:49.731998	30	100	0.4	0.07	0.26	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40	60	nan	nan			
273	2024-04-12 12:58:49.732997	2024-04-12 12:58:50.157997	100	60	0.44	0.41	0.82	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	80	nan	nan			
274	2024-04-12 12:58:50.159021	2024-04-12 12:58:50.491998	50	90	0.48	0.39	0.14	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0	50	nan	nan			
275	2024-04-12 12:58:50.494000	2024-04-12 12:58:50.701020	60	40	0.72	0.73	0.88	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30	0	nan	nan			
276	2024-04-12 12:58:50.702999	2024-04-12 12:58:50.829022	40	20	0.12	0.65	0.42	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	70	nan	nan			
277	2024-04-12 12:58:50.830999	2024-04-12 12:58:51.077019	30	100	0.18	0.97	0.98	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10	90	nan	nan			
278	2024-04-12 12:58:51.077997	2024-04-12 12:58:51.203024	70	10	0.74	0.17	0.44	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40	30	nan	nan			
279	2024-04-12 12:58:51.203998	2024-04-12 12:58:51.298998	10	10	0.62	0.05	0.76	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50	60	nan	nan			
280	2024-04-12 12:58:51.300998	2024-04-12 12:58:51.443998	30	30	0.6	0.57	0.62	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-60	40	nan	nan			
281	2024-04-12 12:58:51.445999	2024-04-12 12:58:51.615997	20	80	0.88	0.43	0.34	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	50	nan	nan			
282	2024-04-12 12:58:51.617997	2024-04-12 12:58:51.813996	40	50	0.3	0.31	0.3	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-80	20	nan	nan			
283	2024-04-12 12:58:51.814996	2024-04-12 12:58:52.054999	80	40	0.82	0.01	0.86	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30	60	nan	nan			
284	2024-04-12 12:58:52.056998	2024-04-12 12:58:52.161996	30	10	0.76	0.09	0.74	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-100	10	nan	nan			
285	2024-04-12 12:58:52.163998	2024-04-12 12:58:52.284996	30	20	0.54	0.95	0.58	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	80	nan	nan			
286	2024-04-12 12:58:52.285998	2024-04-12 12:58:52.497997	40	60	0.66	0.49	0.66	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30	100	nan	nan			
287	2024-04-12 12:58:52.498997	2024-04-12 12:58:52.677996	60	30	0.78	0.25	0.54	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0	70	nan	nan			
288	2024-04-12 12:58:52.679024	2024-04-12 12:58:52.803022	10	70	0.1	0.75	1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40	90	nan	nan			
289	2024-04-12 12:58:52.803998	2024-04-12 12:58:52.994021	20	90	0.7	0.71	0.78	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10	50	nan	nan			
290	2024-04-12 12:58:52.995999	2024-04-12 12:58:53.239999	30	100	0.84	0.33	0.92	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	80	nan	nan			
291	2024-04-12 12:58:53.241998	2024-04-12 12:58:53.447996	50	40	0.16	0.43	0.16	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50	70	nan	nan			
292	2024-04-12 12:58:53.448998	2024-04-12 12:58:53.575998	70	10	0.98	0.19	0.9	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30	60	nan	nan			
293	2024-04-12 12:58:53.577018	2024-04-12 12:58:53.909589	100	50	0.36	0.03	0.2	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10	100	nan	nan			
294	2024-04-12 12:58:53.910592	2024-04-12 12:58:54.155805	30	100	0.9	0.53	0.96	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-70	70	nan	nan			
295	2024-04-12 12:58:54.156804	2024-04-12 12:58:54.252830	10	10	0.5	0.83	0.7	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	30	nan	nan			
296	2024-04-12 12:58:54.254805	2024-04-12 12:58:54.409805	40	30	0.68	0.47	0.12	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40	80	nan	nan			
297	2024-04-12 12:58:54.411805	2024-04-12 12:58:54.518830	20	20	0.58	0.15	0.38	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-90	90	nan	nan			
298	2024-04-12 12:58:54.520805	2024-04-12 12:58:54.717830	30	60	0.22	0.59	0.46	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0	10	nan	nan			
299	2024-04-12 12:58:54.719807	2024-04-12 12:58:54.885830	40	40	0.46	0.77	0.32	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50	60	nan	nan			
300	2024-04-12 12:58:54.887804	2024-04-12 12:58:55.153828	50	70	1	0.37	0.5	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-60	40	nan	nan			
301	2024-04-12 12:58:55.155808	2024-04-12 12:58:55.256830	10	20	0.8	0.51	0.8	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30	50	nan	nan			
302	2024-04-12 12:58:55.257806	2024-04-12 12:58:55.360831	30	10	0.54	0.05	0.68	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	20	nan	nan			
303	2024-04-12 12:58:55.361868	2024-04-12 12:58:55.618806	40	80	0.26	0.93	0.82	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40	90	nan	nan			
304	2024-04-12 12:58:55.619807	2024-04-12 12:58:56.085375	80	90	0.12	0.45	0.48	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10	0	nan	nan			
305	2024-04-12 12:58:56.086376	2024-04-12 12:58:56.268400	60	30	0.72	0.41	0.94	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	70	nan	nan			
306	2024-04-12 12:58:56.269376	2024-04-12 12:58:56.423401	20	50	0.38	0.13	0.1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20	60	nan	nan			
307	2024-04-12 12:58:56.425377	2024-04-12 12:58:57.064401	100	100	0.86	0.87	0.62	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30	100	nan	nan			

308   2024-04-12 12:58:57.065402   2024-04-12 12:58:57.342376   90	40   0.14   0.79   0.18   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   50   nan   nan	60   0.94   0.67   0.86   nan   nan
309   2024-04-12 12:58:57.344375   2024-04-12 12:58:57.525399   30	20   0.76   0.65   0.72   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   80   nan   nan	10   0.64   0.35   0.24   nan   nan
310   2024-04-12 12:58:57.526374   2024-04-12 12:58:57.626377   10	50   0.74   0.07   0.54   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	30   0.3   0.21   0.6   nan   nan
311   2024-04-12 12:58:57.628374   2024-04-12 12:58:57.733376   30	100   0.82   0.27   0.66   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   40   nan   nan	100   0.7   0.61   0.44   nan   nan
312   2024-04-12 12:58:57.735374   2024-04-12 12:58:57.872396   20	90   0.18   0.91   0.88   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   60   nan   nan	10   0.92   0.55   0.26   nan   nan
313   2024-04-12 12:58:57.874375   2024-04-12 12:58:58.024400   40	80   0.78   0.39   0.74   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   90   nan   nan	60   0.84   0.03   0.4   nan   nan
314   2024-04-12 12:58:58.025374   2024-04-12 12:58:58.393121   50	40   0.52   0.77   0.36   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -100   30   nan   nan	50   0.24   0.11   0.14   nan   nan
315   2024-04-12 12:58:58.395121   2024-04-12 12:58:58.554664   70	100   0.42   0.81   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   70   nan   nan	70   0.56   0.47   0.78   nan   nan
316   2024-04-12 12:58:58.556138   2024-04-12 12:58:58.790127   30	10   0.9   0.43   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   20   nan   nan	80   0.16   0.8   0.3   nan   nan
317   2024-04-12 12:58:58.792124   2024-04-12 12:58:59.100146   60	100   0.5   0.4   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   10   nan   nan	100   0.3   0.2   0.1   nan   nan
318   2024-04-12 12:58:59.102127   2024-04-12 12:58:59.218123   40	100   0.2   0.1   0.05   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   50   nan   nan	100   0.1   0.05   0.02   nan   nan
319   2024-04-12 12:58:59.219125   2024-04-12 12:58:59.389127   20	100   0.1   0.05   0.02   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   60   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
320   2024-04-12 12:58:59.391126   2024-04-12 12:58:59.511126   10	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   80   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
321   2024-04-12 12:58:59.512125   2024-04-12 12:58:59.680124   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   100   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
322   2024-04-12 12:58:59.682126   2024-04-12 12:58:59.875151   40	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   90   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
323   2024-04-12 12:58:59.876126   2024-04-12 12:59:00.242294   50	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   80   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
324   2024-04-12 12:59:00.243957   2024-04-12 12:59:00.352175   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
325   2024-04-12 12:59:00.353165   2024-04-12 12:59:00.606188   100	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   60   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
326   2024-04-12 12:59:00.608166   2024-04-12 12:59:00.720185   20	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   50   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
327   2024-04-12 12:59:00.721164   2024-04-12 12:59:00.861164   10	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
328   2024-04-12 12:59:00.863163   2024-04-12 12:59:01.246163   80	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   40   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
329   2024-04-12 12:59:01.247164   2024-04-12 12:59:01.458163   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   80   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
330   2024-04-12 12:59:01.460165   2024-04-12 12:59:01.671162   40	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   50   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
331   2024-04-12 12:59:01.672163   2024-04-12 12:59:01.904163   70	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   0   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
332   2024-04-12 12:59:01.905163   2024-04-12 12:59:02.015189   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   60   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
333   2024-04-12 12:59:02.016189   2024-04-12 12:59:02.183188   50	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   90   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
334   2024-04-12 12:59:02.184171   2024-04-12 12:59:02.441806   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   100   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
335   2024-04-12 12:59:02.442784   2024-04-12 12:59:02.633810   90	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   30   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
336   2024-04-12 12:59:02.635784   2024-04-12 12:59:02.781784   20	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   20   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
337   2024-04-12 12:59:02.782785   2024-04-12 12:59:02.881784   10	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
338   2024-04-12 12:59:02.882784   2024-04-12 12:59:03.065809   40	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   60   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
339   2024-04-12 12:59:03.067786   2024-04-12 12:59:03.191807   20	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   90   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
340   2024-04-12 12:59:03.192783   2024-04-12 12:59:03.592809   60	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   40   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
341   2024-04-12 12:59:03.594785   2024-04-12 12:59:03.776810   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
342   2024-04-12 12:59:03.777785   2024-04-12 12:59:03.884816   10	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   60   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
343   2024-04-12 12:59:03.885784   2024-04-12 12:59:04.246786   50	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -100   80   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
344   2024-04-12 12:59:04.247785   2024-04-12 12:59:04.399807   70	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   100   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
345   2024-04-12 12:59:04.400784   2024-04-12 12:59:04.606074   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   50   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
346   2024-04-12 12:59:04.607050   2024-04-12 12:59:04.794050   60	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   80   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
347   2024-04-12 12:59:04.796050   2024-04-12 12:59:05.430052   100	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   0   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
348   2024-04-12 12:59:05.432053   2024-04-12 12:59:05.624071   40	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   30   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
349   2024-04-12 12:59:05.626051   2024-04-12 12:59:05.839075   30	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   10   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
350   2024-04-12 12:59:05.841053   2024-04-12 12:59:05.955050   10	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
351   2024-04-12 12:59:05.956050   2024-04-12 12:59:06.096073   40	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   90   nan   nan	100   0.05   0.02   0.01   nan   nan







483	2024-04-12 12:59:33.680038	2024-04-12 12:59:33.680038	30	10	0.34	0.65	0.67	nan	nan
484	2024-04-12 12:59:33.820056	2024-04-12 12:59:33.999085	100	10	0.28	0.45	0.1	nan	nan
485	2024-04-12 12:59:34.001054	2024-04-12 12:59:34.160053	30	30	0.4	0.43	0.76	nan	nan
486	2024-04-12 12:59:34.161053	2024-04-12 12:59:34.485536	40	100	0.82	0.91	0.82	nan	nan
487	2024-04-12 12:59:34.486538	2024-04-12 12:59:34.643564	20	50	0.18	0.39	0.22	nan	nan
488	2024-04-12 12:59:34.644537	2024-04-12 12:59:34.873561	30	80	0.7	0.21	0.66	nan	nan
489	2024-04-12 12:59:34.874560	2024-04-12 12:59:34.991536	10	10	0.96	0.49	0.56	nan	nan
490	2024-04-12 12:59:34.992537	2024-04-12 12:59:35.149563	30	30	0.76	0.75	0.8	nan	nan
491	2024-04-12 12:59:35.150556	2024-04-12 12:59:35.301537	40	20	0.86	0.05	0.72	nan	nan
492	2024-04-12 12:59:35.303536	2024-04-12 12:59:35.539693	60	40	0.22	0.69	0.14	nan	nan
493	2024-04-12 12:59:35.541696	2024-04-12 12:59:35.790042	50	50	0.92	0.31	0.52	nan	nan
494	2024-04-12 12:59:35.791043	2024-04-12 12:59:35.971468	20	60	0.12	0.37	0.46	nan	nan
495	2024-04-12 12:59:35.972479	2024-04-12 12:59:36.253465	30	100	0.98	0.15	0.68	nan	nan
496	2024-04-12 12:59:36.254482	2024-04-12 12:59:36.382397	10	20	0.66	0.09	0.12	nan	nan
497	2024-04-12 12:59:36.384375	2024-04-12 12:59:36.853279	100	70	0.72	0.13	0.32	nan	nan
498	2024-04-12 12:59:36.854279	2024-04-12 12:59:37.026310	40	30	0.82	0.41	0.18	nan	nan
499	2024-04-12 12:59:37.028279	2024-04-12 12:59:37.234278	20	90	0.64	0.95	0.36	nan	nan
500	2024-04-12 12:59:37.236278	2024-04-12 12:59:37.365276	30	10	0.68	0.55	0.86	nan	nan
501	2024-04-12 12:59:37.367279	2024-04-12 12:59:37.604277	60	40	0.16	0.85	0.94	nan	nan
502	2024-04-12 12:59:37.605286	2024-04-12 12:59:37.773304	80	10	0.44	0.97	0.92	nan	nan
503	2024-04-12 12:59:37.774278	2024-04-12 12:59:38.087303	40	100	0.46	0.03	0.74	nan	nan
504	2024-04-12 12:59:38.089285	2024-04-12 12:59:38.323302	30	80	0.78	0.79	0.9	nan	nan
505	2024-04-12 12:59:38.325279	2024-04-12 12:59:38.496311	20	60	0.38	0.01	0.54	nan	nan
506	2024-04-12 12:59:38.498303	2024-04-12 12:59:38.702272	70	20	0.84	0.17	0.84	nan	nan
507	2024-04-12 12:59:38.704271	2024-04-12 12:59:38.892413	30	50	0.8	0.89	0.3	nan	nan
508	2024-04-12 12:59:38.894388	2024-04-12 12:59:39.039870	10	70	0.58	0.61	0.38	nan	nan
509	2024-04-12 12:59:39.041846	2024-04-12 12:59:39.379845	50	90	0.24	0.07	0.98	nan	nan
510	2024-04-12 12:59:39.380845	2024-04-12 12:59:39.504877	20	10	0.9	0.47	0.24	nan	nan
511	2024-04-12 12:59:39.505849	2024-04-12 12:59:39.659870	40	20	0.7	0.83	0.14	nan	nan
512	2024-04-12 12:59:39.660846	2024-04-12 12:59:39.833845	30	40	0.14	0.77	0.66	nan	nan
513	2024-04-12 12:59:39.834845	2024-04-12 12:59:40.326872	70	100	0.5	0.27	0.18	nan	nan
514	2024-04-12 12:59:40.328847	2024-04-12 12:59:40.537844	60	30	0.74	0.65	0.5	nan	nan
515	2024-04-12 12:59:40.538845	2024-04-12 12:59:40.656868	10	10	0.62	0.73	0.7	nan	nan
516	2024-04-12 12:59:40.657870	2024-04-12 12:59:40.894237	40	60	0.1	0.41	0.96	nan	nan
517	2024-04-12 12:59:40.896216	2024-04-12 12:59:41.386216	90	80	0.34	0.45	1	nan	nan
518	2024-04-12 12:59:41.388218	2024-04-12 12:59:41.764238	100	50	0.54	0.21	0.62	nan	nan
519	2024-04-12 12:59:41.765237	2024-04-12 12:59:41.938237	30	40	0.8	0.53	0.16	nan	nan
520	2024-04-12 12:59:41.939217	2024-04-12 12:59:42.127243	50	30	0.84	0.51	0.88	nan	nan
521	2024-04-12 12:59:42.129217	2024-04-12 12:59:42.668216	80	100	0.32	0.35	0.42	nan	nan
522	2024-04-12 12:59:42.669216	2024-04-12 12:59:42.800216	30	10	0.76	0.57	0.12	nan	nan
523	2024-04-12 12:59:42.801216	2024-04-12 12:59:42.935991	20	20	0.28	0.03	0.2	nan	nan
524	2024-04-12 12:59:42.937651	2024-04-12 12:59:43.105586	30	40	0.88	0.23	0.34	nan	nan
525	2024-04-12 12:59:43.106560	2024-04-12 12:59:43.411584	40	90	0.68	0.47	0.78	nan	nan
526	2024-04-12 12:59:43.413559	2024-04-12 12:59:43.540584	10	30	0.6	0.29	0.58	nan	nan
527	2024-04-12 12:59:43.541520	2024-04-12 12:59:43.716504	20	20	0.22	0.42	0.24	nan	nan

527	2024-04-12 12:59:43.541563	20	60	0.98	0.43	0.24	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	80	nan   nan				
528	2024-04-12 12:59:43.714559	30	10	0.94	0.73	0.48	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   0	90	nan   nan				
529	2024-04-12 12:59:43.847558	50	20	0.56	0.67	0.8	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	60	nan   nan				
530	2024-04-12 12:59:44.016560	40	100	0.52	0.87	0.76	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -10	50	nan   nan				
531	2024-04-12 12:59:44.340560	10	70	0.14	0.81	0.84	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -80	10	nan   nan				
532	2024-04-12 12:59:44.493560	30	30	0.72	0.49	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	30	nan   nan				
533	2024-04-12 12:59:44.651560	30	50	0.46	0.37	0.52	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -40	70	nan   nan				
534	2024-04-12 12:59:44.847561	50	10	0.78	0.07	0.4	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	80	nan   nan				
535	2024-04-12 12:59:44.988559	60	40	0.48	0.93	0.1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	40	nan   nan				
536	2024-04-12 12:59:45.240352	100	80	0.12	0.59	0.44	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -40	90	nan   nan				
537	2024-04-12 12:59:45.768326	10	60	0.86	0.99	0.26	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -50	60	nan   nan				
538	2024-04-12 12:59:45.917327	40	70	0.82	0.01	0.74	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   0	0	nan   nan				
539	2024-04-12 12:59:46.169326	20	100	0.18	0.69	0.92	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	50	nan   nan				
540	2024-04-12 12:59:46.391348	30	20	0.3	0.13	0.64	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -90	100	nan   nan				
541	2024-04-12 12:59:46.537327	70	10	0.76	0.11	0.88	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -60	70	nan   nan				
542	2024-04-12 12:59:46.692327	40	50	0.64	0.63	0.68	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -10	60	nan   nan				
543	2024-04-12 12:59:46.916327	20	80	0.2	0.71	0.36	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -70	20	nan   nan				
544	2024-04-12 12:59:47.115326	30	90	0.26	0.19	0.2	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	80	nan   nan				
545	2024-04-12 12:59:47.373938	70	10	0.9	0.25	0.3	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -10	50	nan   nan				
546	2024-04-12 12:59:47.536939	60	30	0.42	0.09	0.9	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	90	nan   nan				
547	2024-04-12 12:59:47.744941	40	100	0.12	0.05	0.54	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	30	nan   nan				
548	2024-04-12 12:59:48.063939	10	20	0.74	0.39	0.98	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -10	70	nan   nan				
549	2024-04-12 12:59:48.191939	30	60	0.16	0.31	0.72	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   0	40	nan   nan				
550	2024-04-12 12:59:48.398940	80	40	0.1	0.43	0.28	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -50	100	nan   nan				
551	2024-04-12 12:59:48.682940	50	40	0.7	0.17	0.56	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -40	60	nan   nan				
552	2024-04-12 12:59:48.898940	90	10	0.96	0.45	0.84	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -80	80	nan   nan				
553	2024-04-12 12:59:49.071939	30	50	0.82	0.51	0.38	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	60	nan   nan				
554	2024-04-12 12:59:49.265528	20	30	0.8	0.75	0.22	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -100	10	nan   nan				
555	2024-04-12 12:59:49.414885	40	90	0.68	0.55	0.16	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	70	nan   nan				
556	2024-04-12 12:59:49.739900	10	100	0.84	0.03	0.78	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	50	nan   nan				
557	2024-04-12 12:59:49.905886	30	70	0.66	0.05	0.14	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -40	30	nan   nan				
558	2024-04-12 12:59:50.130875	100	20	0.62	0.39	0.46	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   0	90	nan   nan				
559	2024-04-12 12:59:50.366875	30	10	0.54	0.61	0.96	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	20	nan   nan				
560	2024-04-12 12:59:50.507875	20	30	1	0.79	0.62	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -50	100	nan   nan				
561	2024-04-12 12:59:50.658873	40	80	0.72	0.41	0.66	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -90	70	nan   nan				
562	2024-04-12 12:59:50.942875	50	40	0.36	0.53	0.7	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	90	nan   nan				
563	2024-04-12 12:59:51.166874	30	60	0.14	0.49	1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -10	60	nan   nan				
564	2024-04-12 12:59:51.385874	10	100	0.86	0.67	0.32	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -40	80	nan   nan				
565	2024-04-12 12:59:51.558671	60	50	0.78	0.01	0.34	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -60	40	nan   nan				
566	2024-04-12 12:59:51.824670	30	90	0.74	0.77	0.86	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	70	nan   nan				
567	2024-04-12 12:59:52.086669	40	20	0.94	0.85	0.82	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	80	nan   nan				
568	2024-04-12 12:59:52.249670	20	10	0.88	0.35	0.5	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -30	50	nan   nan				
569	2024-04-12 12:59:52.380672	80	30	0.58	0.71	0.58	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -20	0	nan   nan				
570	2024-04-12 12:59:52.626696	10	40	0.4	0.93	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan   -10	40	nan   nan				

571   2024-04-12 12:59:52.766668   2024-04-12 12:59:52.990671   30	70   0.7   0.33   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   100   nan   nan	20   0.5   0.89   0.1   nan   nan
572   2024-04-12 12:59:52.991668   2024-04-12 12:59:53.218167   100	100   0.32   0.23   0.52   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   10   nan   nan	50   0.38   0.45   0.88   nan   nan
573   2024-04-12 12:59:53.219190   2024-04-12 12:59:53.555930   40	60   0.6   0.47   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   60   nan   nan	10   0.64   0.81   0.94   nan   nan
574   2024-04-12 12:59:53.557034   2024-04-12 12:59:53.809565   50	80   0.56   0.57   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   70   nan   nan	10   0.76   0.65   0.76   nan   nan
575   2024-04-12 12:59:53.810565   2024-04-12 12:59:54.206808   90	100   0.24   0.15   0.54   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   50   nan   nan	30   0.2   0.43   0.18   nan   nan
576   2024-04-12 12:59:54.208786   2024-04-12 12:59:54.336783   20	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   80   nan   nan	30   0.6   0.47   0.16   nan   nan
577   2024-04-12 12:59:54.337847   2024-04-12 12:59:54.584785   30	10   0.66   0.81   0.94   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   90   nan   nan	10   0.76   0.65   0.76   nan   nan
578   2024-04-12 12:59:54.586785   2024-04-12 12:59:54.934782   50	100   0.24   0.15   0.54   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   70   nan   nan	10   0.64   0.81   0.94   nan   nan
579   2024-04-12 12:59:54.936784   2024-04-12 12:59:55.095809   70	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   20   nan   nan	30   0.2   0.43   0.18   nan   nan
580   2024-04-12 12:59:55.096784   2024-04-12 12:59:55.268785   10	10   0.66   0.51   0.68   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   60   nan   nan	10   0.76   0.65   0.76   nan   nan
581   2024-04-12 12:59:55.269783   2024-04-12 12:59:55.493784   60	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -100   30   nan   nan	10   0.64   0.81   0.94   nan   nan
582   2024-04-12 12:59:55.494783   2024-04-12 12:59:55.642812   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   80   nan   nan	10   0.66   0.51   0.68   nan   nan
583   2024-04-12 12:59:55.644784   2024-04-12 12:59:55.844878   40	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   100   nan   nan	10   0.64   0.81   0.94   nan   nan
584   2024-04-12 12:59:55.845851   2024-04-12 12:59:56.067853   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   90   nan   nan	10   0.66   0.51   0.68   nan   nan
585   2024-04-12 12:59:56.069853   2024-04-12 12:59:56.199876   20	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   50   nan   nan	10   0.64   0.81   0.94   nan   nan
586   2024-04-12 12:59:56.201852   2024-04-12 12:59:56.344875   10	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   60   nan   nan	10   0.66   0.51   0.68   nan   nan
587   2024-04-12 12:59:56.345876   2024-04-12 12:59:56.607853   40	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
588   2024-04-12 12:59:56.609854   2024-04-12 12:59:57.097875   70	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   80   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
589   2024-04-12 12:59:57.099852   2024-04-12 12:59:57.247853   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   90   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
590   2024-04-12 12:59:57.249854   2024-04-12 12:59:57.449877   50	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   10   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
591   2024-04-12 12:59:57.450853   2024-04-12 12:59:57.621873   100	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   60   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
592   2024-04-12 12:59:57.623852   2024-04-12 12:59:58.031012   60	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   40   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
593   2024-04-12 12:59:58.031987   2024-04-12 12:59:58.191987   20	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
594   2024-04-12 12:59:58.193986   2024-04-12 12:59:58.398010   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   50   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
595   2024-04-12 12:59:58.399986   2024-04-12 12:59:58.689985   40	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   100   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
596   2024-04-12 12:59:58.690985   2024-04-12 12:59:58.843006   10	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   20   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
597   2024-04-12 12:59:58.844986   2024-04-12 12:59:59.015010   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   30   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
598   2024-04-12 12:59:59.015986   2024-04-12 12:59:59.427011   80	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   60   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
599   2024-04-12 12:59:59.428984   2024-04-12 12:59:59.565985   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   80   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
600   2024-04-12 12:59:59.567986   2024-04-12 12:59:59.736013   40	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   50   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
601   2024-04-12 12:59:59.736984   2024-04-12 12:59:59.967755   20	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   90   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
602   2024-04-12 12:59:59.969375   2024-04-12 13:00:00.112780   10	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   0   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
603   2024-04-12 13:00:00.114755   2024-04-12 13:00:00.367758   50	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   70   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
604   2024-04-12 13:00:00.369756   2024-04-12 13:00:00.591782   100	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   100   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
605   2024-04-12 13:00:00.593757   2024-04-12 13:00:00.776781   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   70   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
606   2024-04-12 13:00:00.777757   2024-04-12 13:00:01.021756   70	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   60   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
607   2024-04-12 13:00:01.023755   2024-04-12 13:00:01.224776   20	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   10   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
608   2024-04-12 13:00:01.225754   2024-04-12 13:00:01.394755   90	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   90   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
609   2024-04-12 13:00:01.396757   2024-04-12 13:00:01.733755   40	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   40   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
610   2024-04-12 13:00:01.734755   2024-04-12 13:00:02.148329   60	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   80   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
611   2024-04-12 13:00:02.149329   2024-04-12 13:00:02.362437   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -100   60   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
612   2024-04-12 13:00:02.363413   2024-04-12 13:00:02.520437   30	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
613   2024-04-12 13:00:02.522414   2024-04-12 13:00:02.650437   10	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   50   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
614   2024-04-12 13:00:02.651412   2024-04-12 13:00:02.852440   50	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   40   nan   nan	100   0.92   0.75   0.42   nan   nan

615	2024-04-12 13:00:02.854413	2024-04-12 13:00:03.079433	40	50	0.72	0.29	0.84	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   80   nan   nan	40	0.6	0.41	0.16	nan	nan
616	2024-04-12 13:00:03.081413	2024-04-12 13:00:03.264440	30	100	0.86	0.13	0.44	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   20   nan   nan	10	0.9	0.71	0.64	nan	nan
617	2024-04-12 13:00:03.265413	2024-04-12 13:00:03.436437	10	70	0.98	0.49	0.32	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-90   70   nan   nan	100	0.52	0.57	0.68	nan	nan
618	2024-04-12 13:00:03.437412	2024-04-12 13:00:03.585441	40	70	0.9	0.71	0.64	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   100   nan   nan	10	0.98	0.49	0.32	nan	nan
619	2024-04-12 13:00:03.587413	2024-04-12 13:00:03.793437	20	100	0.52	0.57	0.68	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-60   60   nan   nan	60	0.82	0.07	0.34	nan	nan
620	2024-04-12 13:00:03.794411	2024-04-12 13:00:04.027437	20	20	0.4	0.11	0.48	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   30   nan   nan	30	0.68	0.65	0.58	nan	nan
621	2024-04-12 13:00:04.029411	2024-04-12 13:00:04.362918	70	70	0.94	0.37	0.1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   90   nan   nan	10	0.74	0.43	0.92	nan	nan
622	2024-04-12 13:00:04.364896	2024-04-12 13:00:04.537921	50	40	0.46	0.51	0.76	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   0   nan   nan	10	0.78	0.33	0.98	nan	nan
623	2024-04-12 13:00:04.538895	2024-04-12 13:00:04.788916	80	90	0.36	0.81	0.5	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   50   nan   nan	50	0.42	0.17	0.24	nan	nan
624	2024-04-12 13:00:04.789896	2024-04-12 13:00:04.929919	30	70	0.9	0.23	0.66	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-80   70   nan   nan	30	0.74	0.43	0.92	nan	nan
625	2024-04-12 13:00:04.931895	2024-04-12 13:00:05.206894	40	40	0.46	0.51	0.76	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-70   60   nan   nan	100	0.16	0.05	0.18	nan	nan
626	2024-04-12 13:00:05.207894	2024-04-12 13:00:05.458915	30	100	0.94	0.37	0.1	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   80   nan   nan	80	0.74	0.43	0.92	nan	nan
627	2024-04-12 13:00:05.460894	2024-04-12 13:00:05.803981	100	100	0.4	0.5	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   50   nan   nan	90	0.36	0.81	0.5	nan	nan
628	2024-04-12 13:00:05.805896	2024-04-12 13:00:05.961918	60	50	0.42	0.17	0.24	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   90   nan   nan	70	0.84	0.23	0.66	nan	nan
629	2024-04-12 13:00:05.962891	2024-04-12 13:00:06.229915	30	100	0.66	0.95	0.14	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   10   nan   nan	100	0.88	0.77	0.54	nan	nan
630	2024-04-12 13:00:06.231894	2024-04-12 13:00:06.382400	10	100	0.56	0.67	0.2	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   100   nan   nan	90	0.14	0.73	0.4	nan	nan
631	2024-04-12 13:00:06.384055	2024-04-12 13:00:06.548910	40	50	0.5	0.47	0.56	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-100   70   nan   nan	100	0.74	0.43	0.92	nan	nan
632	2024-04-12 13:00:06.550885	2024-04-12 13:00:06.706908	20	100	0.66	0.95	0.14	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   80   nan   nan	100	0.88	0.77	0.54	nan	nan
633	2024-04-12 13:00:06.707885	2024-04-12 13:00:06.985107	50	100	0.56	0.67	0.2	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   20   nan   nan	90	0.7	0.01	0.12	nan	nan
634	2024-04-12 13:00:06.987086	2024-04-12 13:00:07.481020	70	100	0.14	0.73	0.4	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   60   nan   nan	100	0.5	0.47	0.56	nan	nan
635	2024-04-12 13:00:07.482020	2024-04-12 13:00:07.751264	30	100	0.4	0.5	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   70   nan   nan	90	0.14	0.73	0.4	nan	nan
636	2024-04-12 13:00:07.753289	2024-04-12 13:00:08.064290	90	100	0.5	0.47	0.56	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   40   nan   nan	90	0.5	0.47	0.56	nan	nan
637	2024-04-12 13:00:08.066268	2024-04-12 13:00:08.217291	10	100	0.1	0.09	0.74	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   50   nan   nan	100	0.26	0.05	1	nan	nan
638	2024-04-12 13:00:08.218266	2024-04-12 13:00:08.552423	40	100	0.8	0.39	0.82	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   60   nan   nan	100	0.36	0.81	0.5	nan	nan
639	2024-04-12 13:00:08.553401	2024-04-12 13:00:08.691655	20	100	0.2	0.53	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   100   nan   nan	90	0.36	0.81	0.5	nan	nan
640	2024-04-12 13:00:08.693627	2024-04-12 13:00:08.852654	30	100	0.42	0.17	0.24	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   90   nan   nan	90	0.74	0.43	0.92	nan	nan
641	2024-04-12 13:00:08.853628	2024-04-12 13:00:09.111571	80	100	0.76	0.83	0.88	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   30   nan   nan	100	0.32	0.91	0.32	nan	nan
642	2024-04-12 13:00:09.113544	2024-04-12 13:00:09.303513	20	100	0.2	0.53	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   80   nan   nan	90	0.38	0.59	0.72	nan	nan
643	2024-04-12 13:00:09.305490	2024-04-12 13:00:09.536554	100	100	0.2	0.53	0.6	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   90   nan   nan	90	0.66	0.41	0.7	nan	nan
644	2024-04-12 13:00:09.537553	2024-04-12 13:00:09.794713	30	100	0.54	0.79	0.86	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-60   0   nan   nan	90	0.38	0.59	0.72	nan	nan
645	2024-04-12 13:00:09.795712	2024-04-12 13:00:10.050810	60	100	0.82	0.45	0.8	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-80   60   nan   nan	90	0.18	0.85	0.36	nan	nan
646	2024-04-12 13:00:10.052784	2024-04-12 13:00:10.200808	40	100	0.66	0.41	0.7	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-70   20   nan   nan	90	0.6	0.41	0.7	nan	nan
647	2024-04-12 13:00:10.201790	2024-04-12 13:00:10.596784	50	100	0.66	0.41	0.7	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   60   nan   nan	90	0.78	0.19	0.42	nan	nan
648	2024-04-12 13:00:10.597783	2024-04-12 13:00:10.803228	30	100	0.48	0.35	0.9	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   70   nan   nan	90	0.54	0.79	0.86	nan	nan
649	2024-04-12 13:00:10.805206	2024-04-12 13:00:10.938230	10	100	0.96	0.63	0.44	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-90   50   nan   nan	90	0.74	0.03	0.18	nan	nan
650	2024-04-12 13:00:10.940209	2024-04-12 13:00:11.158206	30	100	0.52	0.79	0.86	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   100   nan   nan	90	0.38	0.59	0.72	nan	nan
651	2024-04-12 13:00:11.159206	2024-04-12 13:00:11.357231	20	100	0.92	0.61	0.43	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   80   nan   nan	90	0.74	0.03	0.18	nan	nan
652	2024-04-12 13:00:11.359208	2024-04-12 13:00:11.544206	40	100	0.84	0.27	0.22	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   40   nan   nan	90	0.28	0.75	0.16	nan	nan
653	2024-04-12 13:00:11.545236	2024-04-12 13:00:11.838227	70	100	0.92	0.49	0.96	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   50   nan   nan	90	0.74	0.03	0.18	nan	nan
654	2024-04-12 13:00:11.840207	2024-04-12 13:00:12.010209	10	100	0.48	0.35	0.9	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   70   nan   nan	90	0.54	0.79	0.86	nan	nan
655	2024-04-12 13:00:12.011207	2024-04-12 13:00:12.245229	30	100	0.92	0.49	0.96	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   30   nan   nan	90	0.12	0.43	0.76	nan	nan
656	2024-04-12 13:00:12.246206	2024-04-12 13:00:12.406227	60	100	0.7	0.01	0.52	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   60   nan   nan	90	0.62	0.71	0.64	nan	nan
657	2024-04-12 13:00:12.408205	2024-04-12 13:00:12.950489	100	100	0.78	0.19	0.42	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   70   nan   nan	90	0.48	0.35	0.9	nan	nan
658	2024-04-12 13:00:12.951490	2024-04-12 13:00:13.138517	40	100	0.98	0.49	0.32	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   80   nan   nan	90	0.74	0.03	0.18	nan	nan





nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	60	60	60	60	60	30	30	0.88	0.49	0.7	nan	nan
747	2024-04-12 13:00:34.423693	2024-04-12 13:00:34.606718	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	30	30	30	30	30	70	70	0.56	0.55	0.52	nan	nan
748	2024-04-12 13:00:34.608693	2024-04-12 13:00:35.118480	100															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	60	60	60	60	60	50	50	0.12	0.33	0.48	nan	nan
749	2024-04-12 13:00:35.120481	2024-04-12 13:00:35.418912	60															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	50	50	50	50	50	50	50	0.12	0.33	0.48	nan	nan
750	2024-04-12 13:00:35.420888	2024-04-12 13:00:35.600912	40															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	90	90	90	90	90	20	20	0.22	0.11	0.54	nan	nan
751	2024-04-12 13:00:35.601885	2024-04-12 13:00:35.905906	40															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	20	20	20	20	20	80	80	0.5	0.93	0.94	nan	nan
752	2024-04-12 13:00:35.907907	2024-04-12 13:00:36.186887	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	100	100	100	100	100	90	90	0.18	0.63	0.66	nan	nan
753	2024-04-12 13:00:36.188888	2024-04-12 13:00:36.411700	50															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	70	70	70	70	70	30	30	0.8	0.99	0.82	nan	nan
754	2024-04-12 13:00:36.413676	2024-04-12 13:00:36.574699	10															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	80	80	80	80	80	10	10	0.32	0.07	0.34	nan	nan
755	2024-04-12 13:00:36.575699	2024-04-12 13:00:36.873673	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	50	50	50	50	50	100	100	0.96	0.43	0.86	nan	nan
756	2024-04-12 13:00:36.875676	2024-04-12 13:00:37.088673	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	10	10	10	10	10	50	50	0.74	0.03	0.42	nan	nan
757	2024-04-12 13:00:37.089672	2024-04-12 13:00:37.442697	70															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-70	60	60	60	60	60	60	60	1	0.23	0.96	nan	nan
758	2024-04-12 13:00:37.444675	2024-04-12 13:00:37.592694	10															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	0	0	0	0	0	20	20	0.82	0.69	0.9	nan	nan
759	2024-04-12 13:00:37.593673	2024-04-12 13:00:37.797696	20															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-80	70	70	70	70	70	40	40	0.7	0.95	0.76	nan	nan
760	2024-04-12 13:00:37.799673	2024-04-12 13:00:37.972696	40															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-90	40	40	40	40	40	10	10	0.42	0.37	0.12	nan	nan
761	2024-04-12 13:00:37.974674	2024-04-12 13:00:38.264673	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	70	70	70	70	70	90	90	0.66	0.47	0.32	nan	nan
762	2024-04-12 13:00:38.265672	2024-04-12 13:00:38.833192	80															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	90	90	90	90	90	100	100	0.9	0.73	0.62	nan	nan
763	2024-04-12 13:00:38.834193	2024-04-12 13:00:39.044218	20															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-60	30	30	30	30	30	40	40	0.76	0.45	0.98	nan	nan
764	2024-04-12 13:00:39.046192	2024-04-12 13:00:39.219217	60															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	50	50	50	50	50	10	10	0.38	0.01	0.92	nan	nan
765	2024-04-12 13:00:39.221195	2024-04-12 13:00:39.423214	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	80	80	80	80	80	40	40	0.6	0.35	0.22	nan	nan
766	2024-04-12 13:00:39.425190	2024-04-12 13:00:39.673191	50															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	20	20	20	20	20	40	40	0.72	0.39	0.5	nan	nan
767	2024-04-12 13:00:39.674192	2024-04-12 13:00:39.927196	100															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-100	60	60	60	60	60	20	20	0.46	0.79	0.18	nan	nan
768	2024-04-12 13:00:39.929197	2024-04-12 13:00:40.281215	40															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	100	100	100	100	100	100	100	0.68	0.53	0.16	nan	nan
769	2024-04-12 13:00:40.283194	2024-04-12 13:00:40.452192	10															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	70	70	70	70	70	50	50	0.34	0.41	0.14	nan	nan
770	2024-04-12 13:00:40.454198	2024-04-12 13:00:40.644131	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	80	80	80	80	80	30	30	0.1	0.87	0.64	nan	nan
771	2024-04-12 13:00:40.646110	2024-04-12 13:00:40.857106	20															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	90	90	90	90	90	60	60	0.14	0.05	0.36	nan	nan
772	2024-04-12 13:00:40.858107	2024-04-12 13:00:41.050108	50															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	60	60	60	60	60	40	40	0.48	0.19	0.58	nan	nan
773	2024-04-12 13:00:41.051108	2024-04-12 13:00:41.363129	40															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	30	30	30	30	30	80	80	0.26	0.83	0.1	nan	nan
774	2024-04-12 13:00:41.365108	2024-04-12 13:00:41.523132	10															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-50	40	40	40	40	40	30	30	0.84	0.59	0.82	nan	nan
775	2024-04-12 13:00:41.525132	2024-04-12 13:00:41.713132	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-90	50	50	50	50	50	30	30	0.52	0.75	0.88	nan	nan
776	2024-04-12 13:00:41.714108	2024-04-12 13:00:41.898106	70															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	70	70	70	70	70	50	50	0.94	0.65	0.2	nan	nan
777	2024-04-12 13:00:41.899105	2024-04-12 13:00:42.148134	20															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-10	100	100	100	100	100	100	100	0.8	0.09	0.4	nan	nan
778	2024-04-12 13:00:42.150107	2024-04-12 13:00:42.617344	90															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	60	60	60	60	60	40	40	0.12	0.49	0.72	nan	nan
779	2024-04-12 13:00:42.618453	2024-04-12 13:00:42.848199	30															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-80	0	0	0	0	0	50	50	0.64	0.75	0.84	nan	nan
780	2024-04-12 13:00:42.850200	2024-04-12 13:00:43.191200	40															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-70	40	40	40	40	40	90	90	0.86	0.89	0.56	nan	nan
781	2024-04-12 13:00:43.192200	2024-04-12 13:00:43.462224	60															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-30	10	10	10	10	10	10	10	0.78	0.71	0.26	nan	nan
782	2024-04-12 13:00:43.464199	2024-04-12 13:00:43.912225	100															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-60	90	90	90	90	90	60	60	0.2	0.45	0.68	nan	nan
783	2024-04-12 13:00:43.914201	2024-04-12 13:00:44.139197	80															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-20	80	80	80	80	80	20	20	0.62	0.43	0.3	nan	nan
784	2024-04-12 13:00:44.140199	2024-04-12 13:00:44.311224	50															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	0	20	20	20	20	20	10	10	0.56	0.51	0.46	nan	nan
785	2024-04-12 13:00:44.312200	2024-04-12 13:00:44.504223	10															
nan	nan	nan	nan	nan	nan	-40	70	70	70	70	70	10						

790   2024-04-12 13:00:45.432940   2024-04-12 13:00:45.634971   30	50   0.76   0.21   0.86   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -100   100   nan   nan	80   0.7   0.13   0.52   nan   nan
791   2024-04-12 13:00:45.655955   2024-04-12 13:00:45.918961   30	60   0.12   0.61   0.66   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   60   nan   nan	20   0.9   0.81   0.76   nan   nan
792   2024-04-12 13:00:45.919938   2024-04-12 13:00:46.294938   70	30   0.66   0.85   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   90   nan   nan	10   0.84   0.35   0.98   nan   nan
793   2024-04-12 13:00:46.295938   2024-04-12 13:00:46.509937   60	50   0.98   0.55   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   50   nan   nan	80   0.78   0.05   0.8   nan   nan
794   2024-04-12 13:00:46.510938   2024-04-12 13:00:46.686939   20	100   0.36   0.47   0.14   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   30   nan   nan	80   0.7   0.13   0.52   nan   nan
795   2024-04-12 13:00:46.688937   2024-04-12 13:00:46.838964   10	20   0.9   0.81   0.76   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   90   nan   nan	60   0.12   0.61   0.66   nan   nan
796   2024-04-12 13:00:46.840938   2024-04-12 13:00:47.066502   30	30   0.66   0.85   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   60   nan   nan	100   0.36   0.47   0.14   nan   nan
797   2024-04-12 13:00:47.067504   2024-04-12 13:00:47.421507   40	80   0.78   0.05   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	20   0.92   0.39   0.54   nan   nan
798   2024-04-12 13:00:47.423504   2024-04-12 13:00:47.768529   50	40   0.54   0.51   0.24   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   80   nan   nan	100   0.36   0.47   0.14   nan   nan
799   2024-04-12 13:00:47.770505   2024-04-12 13:00:47.945531   30	80   0.78   0.05   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   20   nan   nan	100   0.36   0.47   0.14   nan   nan
800   2024-04-12 13:00:47.947503   2024-04-12 13:00:48.294533   100	70   0.88   0.77   0.48   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   40   nan   nan	30   0.74   0.07   0.88   nan   nan
801   2024-04-12 13:00:48.296506   2024-04-12 13:00:48.478531   10	100   0.3   0.59   0.62   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   10   nan   nan	90   0.8   0.41   0.44   nan   nan
802   2024-04-12 13:00:48.480503   2024-04-12 13:00:48.669509   30	10   0.5   0.63   0.92   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	60   0.68   0.25   0.12   nan   nan
803   2024-04-12 13:00:48.670502   2024-04-12 13:00:48.928506   20	20   0.28   0.71   0.16   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   50   nan   nan	70   0.82   0.79   0.18   nan   nan
804   2024-04-12 13:00:48.930503   2024-04-12 13:00:49.465447   80	40   0.24   0.97   0.94   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   100   nan   nan	100   0.14   0.43   0.28   nan   nan
805   2024-04-12 13:00:49.466442   2024-04-12 13:00:49.641468   40	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	90   0.72   0.15   0.22   nan   nan
806   2024-04-12 13:00:49.642444   2024-04-12 13:00:50.066464   90	70   0.7   0.21   0.36   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   60   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
807   2024-04-12 13:00:50.068444   2024-04-12 13:00:50.266468   50	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   80   nan   nan	80   0.72   0.15   0.22   nan   nan
808   2024-04-12 13:00:50.267442   2024-04-12 13:00:50.490441   20	40   0.24   0.97   0.94   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   90   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
809   2024-04-12 13:00:50.491443   2024-04-12 13:00:50.658465   10	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	90   0.72   0.15   0.22   nan   nan
810   2024-04-12 13:00:50.659442   2024-04-12 13:00:50.821469   30	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   60   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
811   2024-04-12 13:00:50.823444   2024-04-12 13:00:51.284508   60	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   50   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
812   2024-04-12 13:00:51.285512   2024-04-12 13:00:51.615535   70	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   100   nan   nan	90   0.72   0.15   0.22   nan   nan
813   2024-04-12 13:00:51.616507   2024-04-12 13:00:51.819535   40	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   30   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
814   2024-04-12 13:00:51.821508   2024-04-12 13:00:51.996536   30	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   80   nan   nan	90   0.72   0.15   0.22   nan   nan
815   2024-04-12 13:00:51.998509   2024-04-12 13:00:52.278529   30	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
816   2024-04-12 13:00:52.279509   2024-04-12 13:00:52.581534   50	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   60   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
817   2024-04-12 13:00:52.583511   2024-04-12 13:00:52.748533   20	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   90   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
818   2024-04-12 13:00:52.750509   2024-04-12 13:00:52.982535   40	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   80   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
819   2024-04-12 13:00:52.983509   2024-04-12 13:00:53.169531   10	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -100   40   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
820   2024-04-12 13:00:53.171509   2024-04-12 13:00:53.526294   100	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   50   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
821   2024-04-12 13:00:53.527294   2024-04-12 13:00:53.835321   30	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   20   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
822   2024-04-12 13:00:53.837294   2024-04-12 13:00:54.017318   10	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   90   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
823   2024-04-12 13:00:54.019294   2024-04-12 13:00:54.184293   30	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   60   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
824   2024-04-12 13:00:54.185294   2024-04-12 13:00:54.448295   40	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   70   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
825   2024-04-12 13:00:54.450296   2024-04-12 13:00:54.880294   90	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   100   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
826   2024-04-12 13:00:54.882296   2024-04-12 13:00:55.081316   50	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   10   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
827   2024-04-12 13:00:55.083315   2024-04-12 13:00:55.354316   60	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   70   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
828   2024-04-12 13:00:55.356293   2024-04-12 13:00:55.528711   20	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   30   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
829   2024-04-12 13:00:55.530713   2024-04-12 13:00:55.723741   30	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   40   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
830   2024-04-12 13:00:55.725713   2024-04-12 13:00:56.256740   70	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   80   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
831   2024-04-12 13:00:56.258714   2024-04-12 13:00:56.578739   40	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   50   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
832   2024-04-12 13:00:56.580716   2024-04-12 13:00:56.771733   40	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   60   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
833   2024-04-12 13:00:56.772713   2024-04-12 13:00:57.303712   80	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   0   nan   nan	100   0.1   0.47   0.32   nan   nan

834   2024-04-12 13:00:57.304713   2024-04-12 13:00:57.535713   30	50   0.12   0.33   0.54   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   90   nan   nan	
835   2024-04-12 13:00:57.536713   2024-04-12 13:00:57.713512   20	10   0.82   0.43   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   70   nan   nan	
836   2024-04-12 13:00:57.715513   2024-04-12 13:00:57.911541   10	70   0.1   0.65   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   20   nan   nan	
837   2024-04-12 13:00:57.913514   2024-04-12 13:00:58.359850   100	60   0.32   0.23   0.72   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   50   nan   nan	
838   2024-04-12 13:00:58.360850   2024-04-12 13:00:58.614878   50	40   0.78   0.09   0.82   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   60   nan   nan	
839   2024-04-12 13:00:58.616851   2024-04-12 13:00:58.925861   30	100   0.74   0.93   0.78   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   100   nan   nan	
840   2024-04-12 13:00:58.926849   2024-04-12 13:00:59.094871   10	30   0.14   0.57   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   80   nan   nan	
841   2024-04-12 13:00:59.095849   2024-04-12 13:00:59.263870   30	10   0.18   0.13   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   40   nan   nan	
842   2024-04-12 13:00:59.264875   2024-04-12 13:00:59.456848   20	40   0.66   0.37   0.62   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   60   nan   nan	
843   2024-04-12 13:00:59.457849   2024-04-12 13:00:59.666871   60	20   0.82   0.03   0.88   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   80   nan   nan	
844   2024-04-12 13:00:59.668850   2024-04-12 13:00:59.992613   40	80   0.48   0.51   0.52   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   70   nan   nan	
845   2024-04-12 13:00:59.994588   2024-04-12 13:01:00.221616   30	50   0.8   0.47   0.22   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -100   90   nan   nan	
846   2024-04-12 13:01:00.223589   2024-04-12 13:01:00.586589   40	100   0.9   0.73   0.18   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   30   nan   nan	
847   2024-04-12 13:01:00.587589   2024-04-12 13:01:00.954617   70	60   0.7   0.81   0.98   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   10   nan   nan	
848   2024-04-12 13:01:00.956590   2024-04-12 13:01:01.120613   10	30   0.26   0.25   0.26   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   100   nan   nan	
849   2024-04-12 13:01:01.122589   2024-04-12 13:01:01.279612   20	10   0.56   0.01   0.14   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   50   nan   nan	
850   2024-04-12 13:01:01.280602   2024-04-12 13:01:01.537590   50	40   0.38   0.99   0.92   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   40   nan   nan	
851   2024-04-12 13:01:01.538587   2024-04-12 13:01:01.831616   30	90   0.86   0.69   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   70   nan   nan	
852   2024-04-12 13:01:01.833588   2024-04-12 13:01:02.035055   80	10   0.94   0.45   0.36   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   70   nan   nan	
853   2024-04-12 13:01:02.037031   2024-04-12 13:01:02.305092   100	20   0.34   0.39   0.96   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   60   nan   nan	
854   2024-04-12 13:01:02.307068   2024-04-12 13:01:02.698182   90	50   0.54   0.53   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   80   nan   nan	
855   2024-04-12 13:01:02.700181   2024-04-12 13:01:02.896605   30	30   0.5   0.85   0.76   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   90   nan   nan	
856   2024-04-12 13:01:02.898573   2024-04-12 13:01:03.255855   40	100   0.64   0.63   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   100   nan   nan	
857   2024-04-12 13:01:03.257832   2024-04-12 13:01:03.419830   20	10   0.72   0.17   0.32   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   50   nan   nan	
858   2024-04-12 13:01:03.420832   2024-04-12 13:01:03.601895   10	70   0.2   0.05   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   60   nan   nan	
859   2024-04-12 13:01:03.603869   2024-04-12 13:01:03.793890   30	20   0.12   0.95   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	
860   2024-04-12 13:01:03.794869   2024-04-12 13:01:04.076789   60	40   0.76   0.49   0.94   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   20   nan   nan	
861   2024-04-12 13:01:04.078768   2024-04-12 13:01:04.388806   30	100   0.16   0.79   0.68   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   90   nan   nan	
862   2024-04-12 13:01:04.390806   2024-04-12 13:01:04.600803   40	30   0.78   0.15   0.88   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   30   nan   nan	
863   2024-04-12 13:01:04.602807   2024-04-12 13:01:04.861866   30	60   0.4   0.29   0.86   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   80   nan   nan	
864   2024-04-12 13:01:04.863845   2024-04-12 13:01:05.041866   50	10   0.84   0.77   0.66   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   60   nan   nan	
865   2024-04-12 13:01:05.043844   2024-04-12 13:01:05.225869   10	50   0.8   0.43   0.48   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -60   0   nan   nan	
866   2024-04-12 13:01:05.226845   2024-04-12 13:01:05.474869   20	90   0.98   0.67   0.64   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   50   nan   nan	
867   2024-04-12 13:01:05.476845   2024-04-12 13:01:05.796853   40	80   0.42   0.35   0.44   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   60   nan   nan	
868   2024-04-12 13:01:05.797845   2024-04-12 13:01:06.055845   70	30   0.58   0.11   0.28   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   70   nan   nan	
869   2024-04-12 13:01:06.056845   2024-04-12 13:01:06.593205   100	70   0.68   0.61   0.72   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -80   10   nan   nan	
870   2024-04-12 13:01:06.595185   2024-04-12 13:01:06.814209   60	20   0.1   0.91   0.84   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -50   100   nan   nan	
871   2024-04-12 13:01:06.815219   2024-04-12 13:01:07.028184   20	60   0.94   0.01   0.76   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -90   90   nan   nan	
872   2024-04-12 13:01:07.029182   2024-04-12 13:01:07.200184   30	10   0.76   0.41   0.56   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -70   80   nan   nan	
873   2024-04-12 13:01:07.201184   2024-04-12 13:01:07.552184   40	100   0.7   0.07   0.12   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -20   40   nan   nan	
874   2024-04-12 13:01:07.554184   2024-04-12 13:01:07.810209   50	40   0.3   0.75   0.74   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   0   60   nan   nan	
875   2024-04-12 13:01:07.812186   2024-04-12 13:01:07.983206   10	20   0.62   0.71   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -10   70   nan   nan	
876   2024-04-12 13:01:07.985183   2024-04-12 13:01:08.181208   30	30   0.14   0.21   0.52   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -30   30   nan   nan	
877   2024-04-12 13:01:08.183185   2024-04-12 13:01:08.480136   30	90   0.86   0.51   0.24   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   -40   50   nan   nan	

878	2024-04-12 13:01:08.482137	2024-04-12 13:01:08.714134	30	50	0.66	0.39	0.42	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   80   nan   nan	10	0.74	0.47	0.58	nan	nan
879	2024-04-12 13:01:08.715140	2024-04-12 13:01:08.891134	40	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-100   90   nan   nan	80	0.72	0.45	0.16	nan	nan
880	2024-04-12 13:01:08.893137	2024-04-12 13:01:09.415161	90	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   20   nan   nan	40	0.36	0.87	0.18	nan	nan
881	2024-04-12 13:01:09.417135	2024-04-12 13:01:09.755158	80	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   70   nan   nan	100	0.28	0.27	0.34	nan	nan
882	2024-04-12 13:01:09.757139	2024-04-12 13:01:10.013156	20	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-60   100   nan   nan	60	0.52	0.65	0.7	nan	nan
883	2024-04-12 13:01:10.015135	2024-04-12 13:01:10.328161	50	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   60   nan   nan	70	0.6	0.03	0.14	nan	nan
884	2024-04-12 13:01:10.330138	2024-04-12 13:01:10.731255	70	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   50   nan   nan	20	0.82	0.59	0.82	nan	nan
885	2024-04-12 13:01:10.732255	2024-04-12 13:01:10.903255	10	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   40   nan   nan	10	1	0.55	0.38	nan	nan
886	2024-04-12 13:01:10.904256	2024-04-12 13:01:11.073256	20	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-90   90   nan   nan	100	0.9	0.81	0.98	nan	nan
887	2024-04-12 13:01:11.075258	2024-04-12 13:01:11.392255	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   80   nan   nan	50	0.32	0.33	0.66	nan	nan
888	2024-04-12 13:01:11.394257	2024-04-12 13:01:11.659253	40	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   0   nan   nan	20	0.84	0.41	0.32	nan	nan
889	2024-04-12 13:01:11.660254	2024-04-12 13:01:11.824255	10	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   10   nan   nan	30	0.78	0.09	0.92	nan	nan
890	2024-04-12 13:01:11.826255	2024-04-12 13:01:12.131279	100	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   70   nan   nan	90	0.24	0.77	0.62	nan	nan
891	2024-04-12 13:01:12.132255	2024-04-12 13:01:12.582880	60	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   60   nan   nan	40	0.64	0.73	0.78	nan	nan
892	2024-04-12 13:01:12.585110	2024-04-12 13:01:12.801246	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   100   nan   nan	10	0.12	0.49	0.86	nan	nan
893	2024-04-12 13:01:12.803223	2024-04-12 13:01:12.981247	40	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   20   nan   nan	80	0.8	0.19	0.54	nan	nan
894	2024-04-12 13:01:12.982222	2024-04-12 13:01:13.340223	50	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   70   nan   nan	60	0.18	0.05	0.3	nan	nan
895	2024-04-12 13:01:13.341223	2024-04-12 13:01:13.588221	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   50   nan   nan	70	0.44	0.43	0.6	nan	nan
896	2024-04-12 13:01:13.590222	2024-04-12 13:01:13.853245	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   80   nan   nan	70	0.48	0.47	0.1	nan	nan
897	2024-04-12 13:01:13.855221	2024-04-12 13:01:14.158220	70	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-70   60   nan   nan	50	0.96	0.67	0.46	nan	nan
898	2024-04-12 13:01:14.160222	2024-04-12 13:01:14.342246	10	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-80   90   nan   nan	100	0.74	0.53	0.8	nan	nan
899	2024-04-12 13:01:14.344222	2024-04-12 13:01:14.604223	20	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-100   70   nan   nan	40	0.68	0.97	1	nan	nan
900	2024-04-12 13:01:14.606224	2024-04-12 13:01:14.792267	40	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   30   nan   nan	20	0.56	0.01	0.9	nan	nan
901	2024-04-12 13:01:14.794243	2024-04-12 13:01:14.977268	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-60   100   nan   nan	60	0.88	0.37	0.88	nan	nan
902	2024-04-12 13:01:14.978243	2024-04-12 13:01:15.226242	60	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   40   nan   nan	10	0.54	0.57	0.84	nan	nan
903	2024-04-12 13:01:15.227243	2024-04-12 13:01:15.451264	100	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   50   nan   nan	40	0.72	0.75	0.68	nan	nan
904	2024-04-12 13:01:15.453243	2024-04-12 13:01:15.655268	10	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   80   nan   nan	90	0.7	0.23	0.94	nan	nan
905	2024-04-12 13:01:15.656241	2024-04-12 13:01:15.918243	50	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   60   nan   nan	30	0.34	0.07	0.56	nan	nan
906	2024-04-12 13:01:15.920245	2024-04-12 13:01:16.109243	20	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   70   nan   nan	20	0.1	0.49	0.74	nan	nan
907	2024-04-12 13:01:16.111243	2024-04-12 13:01:16.360245	80	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   80   nan   nan	60	0.5	0.83	0.24	nan	nan
908	2024-04-12 13:01:16.362245	2024-04-12 13:01:16.649243	40	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   90   nan   nan	100	0.76	0.71	0.28	nan	nan
909	2024-04-12 13:01:16.650243	2024-04-12 13:01:16.974458	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   10   nan   nan	10	0.14	0.39	0.14	nan	nan
910	2024-04-12 13:01:16.976421	2024-04-12 13:01:17.151441	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   50   nan   nan	50	0.22	0.79	0.16	nan	nan
911	2024-04-12 13:01:17.152420	2024-04-12 13:01:17.422419	40	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   60   nan   nan	70	0.62	0.61	0.4	nan	nan
912	2024-04-12 13:01:17.424419	2024-04-12 13:01:17.685443	20	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-50   90   nan   nan	20	0.8	0.17	0.42	nan	nan
913	2024-04-12 13:01:17.687420	2024-04-12 13:01:17.880444	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-20   100   nan   nan	100	0.16	0.31	0.64	nan	nan
914	2024-04-12 13:01:17.881420	2024-04-12 13:01:18.304069	50	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-10   70   nan   nan	30	0.66	0.13	0.5	nan	nan
915	2024-04-12 13:01:18.305071	2024-04-12 13:01:18.496069	20	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-40   30   nan   nan	90	0.92	0.45	0.98	nan	nan
916	2024-04-12 13:01:18.498071	2024-04-12 13:01:18.938938	60	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-70   60   nan   nan	80	0.96	0.35	0.34	nan	nan
917	2024-04-12 13:01:18.940102	2024-04-12 13:01:19.153396	10	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-90   0   nan   nan	10	0.82	0.03	0.96	nan	nan
918	2024-04-12 13:01:19.154397	2024-04-12 13:01:19.356397	90	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	0   40   nan   nan	40	0.46	0.89	0.12	nan	nan
919	2024-04-12 13:01:19.358397	2024-04-12 13:01:19.599422	40	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-30   20   nan   nan	40	0.4	0.51	0.58	nan	nan
920	2024-04-12 13:01:19.601400	2024-04-12 13:01:19.820425	30	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan
nan	nan   nan	nan   nan	-60   70   nan   nan	60	0.1	0.95	0.2	nan	nan
921	2024-04-12 13:01:19.821423	2024-04-12 13:01:20.010423	10	nan	nan   nan	nan   nan	nan	nan	nan



**Лучшие гиперпараметры для функции Подставки для яиц(Egg\_holder)**

In [ ]:

```
# Загрузка данных из CSV файла
```

```
df = pd.read_csv('csv_files/eggholder.csv')
```

```
columns = [
```

```
    'datetime_start', 'datetime_complete', 'params_Max_iter', 'params_SearchAgents_no',  
    'params_ap', 'params_e_loss', 'params_s_force', 'SearchAgents_no',  
    'Max_iter', 's_force', 'e_loss', 'ap', 'best_value', 'record_type'
```

```
]
```

```
print(tabulate(df[columns], headers='keys', tablefmt='psql'))
```

	datetime_start	datetime_complete	params_Max_iter	params_SearchAgents_no	params_ap	params_e_loss	params_s_force	SearchAgents_no	Max_iter	s_force	e_loss	ap	best_value	record_type
0	2024-04-12 14:54:47.017779	2024-04-12 14:54:47.039776	20	20	0.4	0.67	0.9	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
1	2024-04-12 14:54:47.040810	2024-04-12 14:54:47.055802	10	30	0.6	0.71	0.2	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
2	2024-04-12 14:54:47.056804	2024-04-12 14:54:47.094800	40	20	0.7	0.35	0.3	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
3	2024-04-12 14:54:47.095806	2024-04-12 14:54:47.104800	10	10	0.6	0.77	0.6	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
4	2024-04-12 14:54:47.105810	2024-04-12 14:54:47.210803	40	60	0.8	0.21	1	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
5	2024-04-12 14:54:47.211803	2024-04-12 14:54:47.240804	20	30	0.1	0.27	1	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
6	2024-04-12 14:54:47.241804	2024-04-12 14:54:47.270800	20	30	0.2	0.61	0.6	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
7	2024-04-12 14:54:47.271801	2024-04-12 14:54:47.295801	10	50	0.5	0.73	0.2	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
8	2024-04-12 14:54:47.296797	2024-04-12 14:54:47.435801	50	60	0.3	0.67	1	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
9	2024-04-12 14:54:47.436806	2024-04-12 14:54:47.458804	20	20	0.7	0.69	0.7	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
10	2024-04-12 14:54:47.459805	2024-04-12 14:54:47.527803	60	10	1	0.93	0.8	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
11	2024-04-12 14:54:47.528803	2024-04-12 14:54:47.612803	30	40	0.4	0.45	0.4	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
12	2024-04-12 14:54:47.613801	2024-04-12 14:54:47.666806	10	40	0.4	0.93	0.1	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
13	2024-04-12 14:54:47.667805	2024-04-12 14:54:47.726805	30	20	0.9	0.55	0.4	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
14	2024-04-12 14:54:47.727803	2024-04-12 14:54:47.784804	20	30	0.5	0.07	0.8	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
15	2024-04-12 14:54:47.785805	2024-04-12 14:54:47.827800	10	20	0.3	0.45	0.1	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
16	2024-04-12 14:54:47.828805	2024-04-12 14:54:47.923803	30	40	0.6	0.81	0.4	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
17	2024-04-12 14:54:47.924804	2024-04-12 14:54:47.967802	20	10	0.4	0.85	0.8	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
18	2024-04-12 14:54:47.968801	2024-04-12 14:54:48.021802	10	50	0.1	0.55	0.5	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
19	2024-04-12 14:54:48.022800	2024-04-12 14:54:48.102802	30	30	0.7	0.85	0.2	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
20	2024-04-12 14:54:48.103805	2024-04-12 14:54:48.155803	20	20	0.3	0.97	0.7	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
21	2024-04-12 14:54:48.157804	2024-04-12 14:54:48.229805	40	20	0.7	0.33	0.3	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
22	2024-04-12 14:54:48.230805	2024-04-12 14:54:48.308803	50	20	0.8	0.39	0.3	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
23	2024-04-12 14:54:48.309801	2024-04-12 14:54:48.398777	40	30	0.6	0.15	0.2	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
24	2024-04-12 14:54:48.399801	2024-04-12 14:54:48.458802	50	10	0.5	0.61	0.3	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
25	2024-04-12 14:54:48.460804	2024-04-12 14:54:48.553685	60	20	0.9	0.51	0.5	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
26	2024-04-12 14:54:48.5554870	2024-04-12 14:54:48.644052	40	30	0.8	0.63	0.9	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
27	2024-04-12 14:54:48.645051	2024-04-12 14:54:48.694053	30	10	0.7	0.39	0.2	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
28	2024-04-12 14:54:48.695050	2024-04-12 14:54:48.745050	10	40	0.6	0.03	0.1	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
29	2024-04-12 14:54:48.747026	2024-04-12 14:54:48.786026	10	10	0.6	0.77	0.5	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
30	2024-04-12 14:54:48.788025	2024-04-12 14:54:48.874048	50	20	0.5	0.73	0.7	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
31	2024-04-12 14:54:48.875048	2024-04-12 14:54:48.915052	10	10	0.7	0.79	0.6	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
32	2024-04-12 14:54:48.916050	2024-04-12 14:54:48.960051	20	10	0.4	0.17	0.9	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
33	2024-04-12 14:54:48.961027	2024-04-12 14:54:49.010050	10	30	0.6	0.67	0.6	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
34	2024-04-12 14:54:49.011051	2024-04-12 14:54:49.062051	20	20	0.5	0.31	1	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan

35	nan	nan	nan	nan	nan	20	30	0.8	0.57	0.3	nan	nan
36	nan	nan	nan	nan	nan	10	20	0.2	0.25	0.9	nan	nan
37	2024-04-12 14:54:49.174053	2024-04-12 14:54:49.172048	40	10	0.9	0.73	0.4	nan	nan			
38	2024-04-12 14:54:49.232050	2024-04-12 14:54:49.286050	20	20	0.7	0.85	0.2	nan	nan			
39	2024-04-12 14:54:49.287051	2024-04-12 14:54:49.349050	10	60	0.3	0.67	0.7	nan	nan			
40	2024-04-12 14:54:49.350050	2024-04-12 14:54:49.427052	30	30	0.2	0.71	1	nan	nan			
41	2024-04-12 14:54:49.428052	2024-04-12 14:54:49.556050	40	50	0.8	0.23	1	nan	nan			
42	2024-04-12 14:54:49.557050	2024-04-12 14:54:49.727050	50	60	1	0.13	0.9	nan	nan			
43	2024-04-12 14:54:49.728032	2024-04-12 14:54:49.854051	40	50	0.8	0.37	0.8	nan	nan			
44	2024-04-12 14:54:49.855050	2024-04-12 14:54:49.947052	30	40	0.6	0.21	1	nan	nan			
45	2024-04-12 14:54:49.948051	2024-04-12 14:54:50.074052	40	50	0.4	0.49	0.8	nan	nan			
46	2024-04-12 14:54:50.076056	2024-04-12 14:54:50.171050	20	60	0.5	0.91	0.1	nan	nan			
47	2024-04-12 14:54:50.172026	2024-04-12 14:54:50.227051	10	40	0.7	0.31	0.9	nan	nan			
48	2024-04-12 14:54:50.228050	2024-04-12 14:54:50.293052	30	20	0.9	0.45	0.4	nan	nan			
49	2024-04-12 14:54:50.294051	2024-04-12 14:54:50.399050	50	30	0.5	0.09	0.6	nan	nan			
50	2024-04-12 14:54:50.400051	2024-04-12 14:54:50.447051	10	20	0.6	0.63	0.3	nan	nan			
51	2024-04-12 14:54:50.448051	2024-04-12 14:54:50.510026	20	30	0.1	0.27	1	nan	nan			
52	2024-04-12 14:54:50.511050	2024-04-12 14:54:50.601051	40	30	0.4	0.19	0.9	nan	nan			
53	2024-04-12 14:54:50.603051	2024-04-12 14:54:50.674107	20	30	0.1	0.77	1	nan	nan			
54	2024-04-12 14:54:50.675246	2024-04-12 14:54:50.777349	30	40	0.7	0.89	0.2	nan	nan			
55	2024-04-12 14:54:50.778347	2024-04-12 14:54:50.829350	20	10	0.8	0.35	1	nan	nan			
56	2024-04-12 14:54:50.831349	2024-04-12 14:54:50.881360	10	20	0.2	0.43	0.7	nan	nan			
57	2024-04-12 14:54:50.882349	2024-04-12 14:54:50.972349	30	40	0.7	0.27	0.8	nan	nan			
58	2024-04-12 14:54:50.973348	2024-04-12 14:54:51.050344	40	20	0.6	0.59	0.1	nan	nan			
59	2024-04-12 14:54:51.051344	2024-04-12 14:54:51.103348	10	30	0.3	0.51	0.4	nan	nan			
60	2024-04-12 14:54:51.104348	2024-04-12 14:54:51.170345	50	10	0.9	0.99	0.5	nan	nan			
61	2024-04-12 14:54:51.172359	2024-04-12 14:54:51.239323	20	30	0.1	0.65	0.6	nan	nan			
62	2024-04-12 14:54:51.240349	2024-04-12 14:54:51.305322	20	30	0.2	0.69	0.6	nan	nan			
63	2024-04-12 14:54:51.306348	2024-04-12 14:54:51.362347	10	40	0.1	0.83	0.5	nan	nan			
64	2024-04-12 14:54:51.363348	2024-04-12 14:54:51.459347	60	20	0.2	0.75	0.7	nan	nan			
65	2024-04-12 14:54:51.460349	2024-04-12 14:54:51.555349	40	30	0.3	0.53	0.3	nan	nan			
66	2024-04-12 14:54:51.556349	2024-04-12 14:54:51.611348	30	10	0.5	0.57	0.9	nan	nan			
67	2024-04-12 14:54:51.612350	2024-04-12 14:54:51.670349	20	20	0.6	0.61	0.2	nan	nan			
68	2024-04-12 14:54:51.671348	2024-04-12 14:54:51.724349	10	30	0.4	0.81	0.9	nan	nan			
69	2024-04-12 14:54:51.725349	2024-04-12 14:54:51.783347	10	40	0.7	0.13	0.5	nan	nan			
70	2024-04-12 14:54:51.784348	2024-04-12 14:54:51.834347	20	10	0.3	0.71	1	nan	nan			
71	2024-04-12 14:54:51.835347	2024-04-12 14:54:51.897348	10	50	0.6	0.69	0.2	nan	nan			
72	2024-04-12 14:54:51.898348	2024-04-12 14:54:51.963348	10	60	0.5	0.75	0.1	nan	nan			
73	2024-04-12 14:54:51.964348	2024-04-12 14:54:52.030349	10	60	0.5	0.63	0.3	nan	nan			
74	2024-04-12 14:54:52.031349	2024-04-12 14:54:52.161348	40	50	0.7	0.79	0.4	nan	nan			
75	2024-04-12 14:54:52.162348	2024-04-12 14:54:52.236349	20	30	0.6	0.29	0.2	nan	nan			
76	2024-04-12 14:54:52.237322	2024-04-12 14:54:52.338320	20	60	0.4	0.67	0.6	nan	nan			
77	2024-04-12 14:54:52.339320	2024-04-12 14:54:52.400349	10	50	0.8	0.23	0.2	nan	nan			
78	2024-04-12 14:54:52.401348	2024-04-12 14:54:52.473348	30	20	0.1	0.73	0.7	nan	nan			



nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	30	0.3	0.93	0.2	nan	nan
123   2024-04-12 14:54:56.433669   2024-04-12 14:54:56.492641												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	40	0.4	0.99	0.5	nan	nan
124   2024-04-12 14:54:56.493669   2024-04-12 14:54:56.556668												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	50	0.5	0.75	0.3	nan	nan
125   2024-04-12 14:54:56.557665   2024-04-12 14:54:56.626668												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	30	0.7	0.77	0.1	nan	nan
126   2024-04-12 14:54:56.628667   2024-04-12 14:54:56.701667												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	50	30	0.4	0.83	0.2	nan	nan
127   2024-04-12 14:54:56.702666   2024-04-12 14:54:56.822669												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	60	0.6	0.87	0.8	nan	nan
128   2024-04-12 14:54:56.823667   2024-04-12 14:54:56.930665												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	40	50	0.3	0.69	1	nan	nan
129   2024-04-12 14:54:56.931675   2024-04-12 14:54:57.071666												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	10	0.8	0.71	0.4	nan	nan
130   2024-04-12 14:54:57.072676   2024-04-12 14:54:57.126444												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	20	0.9	0.59	0.3	nan	nan
131   2024-04-12 14:54:57.127642   2024-04-12 14:54:57.205193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	20	1	0.53	0.4	nan	nan
132   2024-04-12 14:54:57.206191   2024-04-12 14:54:57.282193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	20	0.8	0.63	0.7	nan	nan
133   2024-04-12 14:54:57.284192   2024-04-12 14:54:57.365166												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	20	0.9	0.65	0.5	nan	nan
134   2024-04-12 14:54:57.366165   2024-04-12 14:54:57.433193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	40	40	1	0.91	0.6	nan	nan
135   2024-04-12 14:54:57.434196   2024-04-12 14:54:57.556192												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	30	0.9	0.65	0.9	nan	nan
136   2024-04-12 14:54:57.558195   2024-04-12 14:54:57.648192												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	10	0.1	0.25	0.4	nan	nan
137   2024-04-12 14:54:57.649193   2024-04-12 14:54:57.702193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	20	0.8	0.67	1	nan	nan
138   2024-04-12 14:54:57.703192   2024-04-12 14:54:57.768192												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	40	60	0.5	0.15	0.3	nan	nan
139   2024-04-12 14:54:57.769192   2024-04-12 14:54:57.928194												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	30	0.4	0.57	0.2	nan	nan
140   2024-04-12 14:54:57.929193   2024-04-12 14:54:57.994192												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	30	0.5	0.07	0.7	nan	nan
141   2024-04-12 14:54:57.995192   2024-04-12 14:54:58.067191												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	60	20	0.4	0.03	1	nan	nan
142   2024-04-12 14:54:58.068194   2024-04-12 14:54:58.140194												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	30	0.5	0.07	0.8	nan	nan
143   2024-04-12 14:54:58.141192   2024-04-12 14:54:58.215192												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	30	0.6	0.31	0.9	nan	nan
144   2024-04-12 14:54:58.216194   2024-04-12 14:54:58.315193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	20	0.7	0.49	0.8	nan	nan
145   2024-04-12 14:54:58.316192   2024-04-12 14:54:58.395193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	30	0.5	0.63	0.6	nan	nan
146   2024-04-12 14:54:58.397193   2024-04-12 14:54:58.455193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	20	0.7	0.49	0.8	nan	nan
147   2024-04-12 14:54:58.456196   2024-04-12 14:54:58.540169												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	40	0.6	0.61	0.7	nan	nan
148   2024-04-12 14:54:58.541192   2024-04-12 14:54:58.604193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	10	0.2	0.33	0.5	nan	nan
149   2024-04-12 14:54:58.605193   2024-04-12 14:54:58.787192												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	50	60	0.5	0.37	0.6	nan	nan
150   2024-04-12 14:54:58.788194   2024-04-12 14:54:58.849193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	30	0.3	0.01	0.9	nan	nan
151   2024-04-12 14:54:58.850193   2024-04-12 14:54:58.909191												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	20	0.3	0.51	0.1	nan	nan
152   2024-04-12 14:54:58.911199   2024-04-12 14:54:58.972170												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	20	0.4	0.47	0.1	nan	nan
153   2024-04-12 14:54:58.974170   2024-04-12 14:54:59.035168												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	20	0.2	0.13	0.1	nan	nan
154   2024-04-12 14:54:59.036202   2024-04-12 14:54:59.093193												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	20	0.3	0.41	0.2	nan	nan
155   2024-04-12 14:54:59.094168   2024-04-12 14:54:59.161194												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	20	0.1	0.47	0.1	nan	nan
156   2024-04-12 14:54:59.162191   2024-04-12 14:54:59.254504												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	40	20	0.2	0.67	1	nan	nan
157   2024-04-12 14:54:59.255648   2024-04-12 14:54:59.415886												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	60	40	0.6	0.71	0.2	nan	nan
158   2024-04-12 14:54:59.416888   2024-04-12 14:54:59.507882												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	30	0.4	0.73	0.1	nan	nan
159   2024-04-12 14:54:59.508888   2024-04-12 14:54:59.578881												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	10	50	1	0.27	0.7	nan	nan
160   2024-04-12 14:54:59.579883   2024-04-12 14:54:59.639885												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	10	0.8	0.29	0.8	nan	nan
161   2024-04-12 14:54:59.640885   2024-04-12 14:54:59.745858												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	40	0.7	0.79	0.4	nan	nan
162   2024-04-12 14:54:59.746884   2024-04-12 14:54:59.851857												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	40	0.6	0.95	0.4	nan	nan
163   2024-04-12 14:54:59.852857   2024-04-12 14:54:59.957886												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	40	0.6	0.77	0.3	nan	nan
164   2024-04-12 14:54:59.958857   2024-04-12 14:55:00.063883												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	30	40	0.6	0.83	0.4	nan	nan
165   2024-04-12 14:55:00.064881   2024-04-12 14:55:00.142883												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	20	30	0.5	0.73	0.4	nan	nan
166   2024-04-12 14:55:00.143886   2024-04-12 14:55:00.304883												
nan	nan	nan	nan	nan	nan	40	60	0.7	0.89	0.5	nan	nan

166   2024-04-12 14:55:00.148083   2024-04-12 14:55:00.004883	40	30	0.7	0.85	0.5	nan	nan
167   2024-04-12 14:55:00.306883   2024-04-12 14:55:00.382880	10	40	0.9	0.69	0.3	nan	nan
168   2024-04-12 14:55:00.383878   2024-04-12 14:55:00.504885	50	30	0.5	0.75	1	nan	nan
169   2024-04-12 14:55:00.506861   2024-04-12 14:55:00.586882	30	20	0.6	0.23	0.2	nan	nan
170   2024-04-12 14:55:00.587891   2024-04-12 14:55:00.666885	10	50	0.3	0.45	1	nan	nan
171   2024-04-12 14:55:00.667884   2024-04-12 14:55:00.729883	20	10	0.4	0.83	0.8	nan	nan
172   2024-04-12 14:55:00.730857   2024-04-12 14:55:00.794884	20	10	0.4	0.91	0.8	nan	nan
173   2024-04-12 14:55:00.795881   2024-04-12 14:55:00.856882	20	10	0.4	0.77	0.8	nan	nan
174   2024-04-12 14:55:00.858884   2024-04-12 14:55:00.921883	20	10	0.4	0.85	0.9	nan	nan
175   2024-04-12 14:55:00.922884   2024-04-12 14:55:00.983882	20	10	0.4	0.81	0.6	nan	nan
176   2024-04-12 14:55:00.984855   2024-04-12 14:55:01.055884	20	20	0.3	0.97	0.8	nan	nan
177   2024-04-12 14:55:01.056857   2024-04-12 14:55:01.111883	10	10	0.5	0.81	0.7	nan	nan
178   2024-04-12 14:55:01.112881   2024-04-12 14:55:01.201883	30	30	0.1	0.19	0.9	nan	nan
179   2024-04-12 14:55:01.202882   2024-04-12 14:55:01.284882	20	30	0.7	0.87	0.3	nan	nan
180   2024-04-12 14:55:01.285883   2024-04-12 14:55:01.451380	40	60	0.6	0.41	0.1	nan	nan
181   2024-04-12 14:55:01.452388   2024-04-12 14:55:01.526380	10	50	0.1	0.57	0.4	nan	nan
182   2024-04-12 14:55:01.527355   2024-04-12 14:55:01.595380	10	40	0.1	0.55	0.5	nan	nan
183   2024-04-12 14:55:01.596388   2024-04-12 14:55:01.669379	10	50	0.1	0.59	0.5	nan	nan
184   2024-04-12 14:55:01.670379   2024-04-12 14:55:01.751377	10	60	0.2	0.53	0.4	nan	nan
185   2024-04-12 14:55:01.752376   2024-04-12 14:55:01.822380	10	40	0.1	0.65	0.6	nan	nan
186   2024-04-12 14:55:01.823380   2024-04-12 14:55:01.885354	10	20	0.4	0.93	1	nan	nan
187   2024-04-12 14:55:01.887355   2024-04-12 14:55:01.949377	20	10	0.5	0.71	0.7	nan	nan
188   2024-04-12 14:55:01.950377   2024-04-12 14:55:02.067379	50	30	1	0.11	0.3	nan	nan
189   2024-04-12 14:55:02.068381   2024-04-12 14:55:02.131375	10	20	0.6	0.75	0.4	nan	nan
190   2024-04-12 14:55:02.132355   2024-04-12 14:55:02.274380	30	60	0.2	0.51	0.8	nan	nan
191   2024-04-12 14:55:02.275378   2024-04-12 14:55:02.371380	30	30	0.7	0.85	0.2	nan	nan
192   2024-04-12 14:55:02.372392   2024-04-12 14:55:02.467379	30	30	0.8	0.79	0.2	nan	nan
193   2024-04-12 14:55:02.468379   2024-04-12 14:55:02.563379	30	30	0.7	0.87	0.2	nan	nan
194   2024-04-12 14:55:02.564381   2024-04-12 14:55:02.661379	30	30	0.7	0.69	0.2	nan	nan
195   2024-04-12 14:55:02.662378   2024-04-12 14:55:02.738381	20	20	0.9	0.89	0.1	nan	nan
196   2024-04-12 14:55:02.739380   2024-04-12 14:55:02.836379	20	50	0.8	0.39	0.6	nan	nan
197   2024-04-12 14:55:02.837379   2024-04-12 14:55:03.001380	60	40	0.6	0.81	1	nan	nan
198   2024-04-12 14:55:03.003380   2024-04-12 14:55:03.112380	40	30	0.7	0.61	0.1	nan	nan
199   2024-04-12 14:55:03.113379   2024-04-12 14:55:03.181379	10	20	0.4	0.91	0.9	nan	nan
200   2024-04-12 14:55:03.182379   2024-04-12 14:55:03.275381	30	30	0.3	0.33	0.5	nan	nan
201   2024-04-12 14:55:03.276379   2024-04-12 14:55:03.348379	20	20	0.3	0.67	0.6	nan	nan
202   2024-04-12 14:55:03.349384   2024-04-12 14:55:03.422379	20	20	0.3	0.99	0.7	nan	nan
203   2024-04-12 14:55:03.423379   2024-04-12 14:55:03.495990	20	20	0.3	0.77	0.8	nan	nan
204   2024-04-12 14:55:03.497163   2024-04-12 14:55:03.573134	20	20	0.4	0.93	0.7	nan	nan
205   2024-04-12 14:55:03.574134   2024-04-12 14:55:03.638138	20	10	0.3	0.97	1	nan	nan
206   2024-04-12 14:55:03.639138   2024-04-12 14:55:03.709137	10	40	0.2	0.73	0.4	nan	nan
207   2024-04-12 14:55:03.711139   2024-04-12 14:55:03.853136	30	60	0.6	0.97	0.3	nan	nan
208   2024-04-12 14:55:03.854135   2024-04-12 14:55:03.947113	40	20	0.5	0.95	0.5	nan	nan
209   2024-04-12 14:55:03.949138   2024-04-12 14:55:04.015137	10	30	0.7	0.15	0.2	nan	nan
210   2024-04-12 14:55:04.016137   2024-04-12 14:55:04.088137	20	20	0.6	0.42	0.2	-	-

210   2024-04-12 14:55:04.016139   2024-04-12 14:55:04.088137	20   20   0.2   0.43   0.8	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.7   0.31   0.4	nan   nan
211   2024-04-12 14:55:04.089137   2024-04-12 14:55:04.179138	40   20   0.7   0.35   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.7   0.29   0.2	nan   nan
212   2024-04-12 14:55:04.181137   2024-04-12 14:55:04.275137	40   20   0.8   0.27   0.1	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.8   0.37   0.4	nan   nan
213   2024-04-12 14:55:04.276137   2024-04-12 14:55:04.366138	30   10   0.6   0.55   0.8	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   40   0.4   0.47   1	nan   nan
214   2024-04-12 14:55:04.368137   2024-04-12 14:55:04.458137	40   20   0.1   0.25   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.9   0.71   0.6	nan   nan
215   2024-04-12 14:55:04.459139   2024-04-12 14:55:04.529139	20   50   0.3   0.65   0.7	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.9   0.39   0.3	nan   nan
216   2024-04-12 14:55:04.530139   2024-04-12 14:55:04.619138	40   20   0.8   0.45   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.4   0.25   0.3	nan   nan
217   2024-04-12 14:55:04.620137   2024-04-12 14:55:04.747137	50   30   0.7   0.47   1	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.1   0.25   0.3	nan   nan
218   2024-04-12 14:55:04.748137   2024-04-12 14:55:04.838127	40   20   0.9   0.71   0.6	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.3   0.65   0.7	nan   nan
219   2024-04-12 14:55:04.839137   2024-04-12 14:55:04.903139	60   20   0.7   0.35   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.8   0.41   0.3	nan   nan
220   2024-04-12 14:55:04.904137   2024-04-12 14:55:05.004138	60   20   0.9   0.39   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.8   0.45   0.3	nan   nan
221   2024-04-12 14:55:05.005138   2024-04-12 14:55:05.117139	50   30   0.6   0.33   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   10   1   0.49   0.6	nan   nan
222   2024-04-12 14:55:05.118121   2024-04-12 14:55:05.219139	50   20   0.4   0.39   0.4	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.1   0.79   0.1	nan   nan
223   2024-04-12 14:55:05.220137   2024-04-12 14:55:05.316134	60   20   0.8   0.45   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   60   0.4   0.39   0.4	nan   nan
224   2024-04-12 14:55:05.317134   2024-04-12 14:55:05.431139	50   30   0.6   0.33   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   10   1   0.49   0.6	nan   nan
225   2024-04-12 14:55:05.432138   2024-04-12 14:55:05.554111	50   20   0.5   0.39   0.4	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.9   0.71   0.6	nan   nan
226   2024-04-12 14:55:05.556137   2024-04-12 14:55:05.630438	30   20   0.4   0.39   0.4	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   60   0.4   0.39   0.4	nan   nan
227   2024-04-12 14:55:05.631601   2024-04-12 14:55:05.716470	40   20   0.7   0.35   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.1   0.79   0.1	nan   nan
228   2024-04-12 14:55:05.717468   2024-04-12 14:55:05.809469	50   20   0.5   0.39   0.4	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.1   0.79   0.1	nan   nan
229   2024-04-12 14:55:05.810469   2024-04-12 14:55:05.913470	30   20   0.6   0.21   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.6   0.17   0.2	nan   nan
230   2024-04-12 14:55:05.915469   2024-04-12 14:55:05.992465	30   20   0.6   0.07   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.7   0.09   0.9	nan   nan
231   2024-04-12 14:55:05.993467   2024-04-12 14:55:06.100470	30   20   0.5   0.69   0.8	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.6   0.21   0.2	nan   nan
232   2024-04-12 14:55:06.101469   2024-04-12 14:55:06.209470	30   20   0.6   0.17   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.6   0.07   0.2	nan   nan
233   2024-04-12 14:55:06.210469   2024-04-12 14:55:06.317468	30   20   0.6   0.03   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.7   0.09   0.9	nan   nan
234   2024-04-12 14:55:06.319470   2024-04-12 14:55:06.429470	30   20   0.6   0.03   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.7   0.09   0.9	nan   nan
235   2024-04-12 14:55:06.430468   2024-04-12 14:55:06.521469	30   20   0.5   0.85   0.5	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.4   0.95   0.3	nan   nan
236   2024-04-12 14:55:06.522470   2024-04-12 14:55:06.609465	30   20   0.5   0.6   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.6   0.21   0.4	nan   nan
237   2024-04-12 14:55:06.610466   2024-04-12 14:55:06.680470	30   20   0.5   0.69   0.8	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.6   0.21   0.4	nan   nan
238   2024-04-12 14:55:06.682470   2024-04-12 14:55:06.748468	30   20   0.7   0.67   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.3   0.73   0.7	nan   nan
239   2024-04-12 14:55:06.749470   2024-04-12 14:55:06.882442	30   20   0.3   0.7   0.2	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.6   0.21   0.4	nan   nan
240   2024-04-12 14:55:06.884442   2024-04-12 14:55:06.966468	30   20   0.5   0.63   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.5   0.57   0.3	nan   nan
241   2024-04-12 14:55:06.968476   2024-04-12 14:55:07.035470	30   20   0.5   0.57   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.5   0.63   0.3	nan   nan
242   2024-04-12 14:55:07.036470   2024-04-12 14:55:07.119470	30   20   0.5   0.63   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.5   0.53   0.3	nan   nan
243   2024-04-12 14:55:07.121468   2024-04-12 14:55:07.206470	30   20   0.5   0.89   0.1	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.5   0.59   0.2	nan   nan
244   2024-04-12 14:55:07.208469   2024-04-12 14:55:07.295478	30   20   0.6   0.69   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.7   0.37   0.3	nan   nan
245   2024-04-12 14:55:07.296470   2024-04-12 14:55:07.380468	30   20   0.6   0.69   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.7   0.37   0.3	nan   nan
246   2024-04-12 14:55:07.381469   2024-04-12 14:55:07.480469	30   20   0.6   0.69   0.3	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.7   0.71   1	nan   nan
247   2024-04-12 14:55:07.481471   2024-04-12 14:55:07.655468	30   20   0.4   0.61   0.6	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.5   0.37   0.3	nan   nan
248   2024-04-12 14:55:07.656469   2024-04-12 14:55:07.733971	30   20   0.5   0.66   0.4	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.6   0.66   0.4	nan   nan
249   2024-04-12 14:55:07.735610   2024-04-12 14:55:07.810675	30   20   0.7   0.75   0.9	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.2   0.31   0.8	nan   nan
250   2024-04-12 14:55:07.811688   2024-04-12 14:55:07.880239	30   20   0.1   0.65   0.4	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.1   0.65   0.4	nan   nan
251   2024-04-12 14:55:07.881237   2024-04-12 14:55:07.987237	30   20   0.1   0.11   0.6	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.3   0.61   1	nan   nan
252   2024-04-12 14:55:07.988238   2024-04-12 14:55:08.084214	30   20   0.2   0.31   0.8	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.2   0.31   0.8	nan   nan
253   2024-04-12 14:55:08.085239   2024-04-12 14:55:08.216237	30   20   0.1   0.61   1	nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.1   0.61   1	nan   nan

254   2024-04-12 14:55:08.218240   2024-04-12 14:55:08.288237	10   20   0.5   0.43   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
255   2024-04-12 14:55:08.289213   2024-04-12 14:55:08.405239	20   50   0.9   0.99   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
256   2024-04-12 14:55:08.406237   2024-04-12 14:55:08.571237	40   60   0.7   0.23   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
257   2024-04-12 14:55:08.572237   2024-04-12 14:55:08.689245	60   20   0.5   0.51   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
258   2024-04-12 14:55:08.691213   2024-04-12 14:55:08.793247	30   30   0.4   0.93   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
259   2024-04-12 14:55:08.794237   2024-04-12 14:55:08.871238	10   40   0.7   0.79   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
260   2024-04-12 14:55:08.872238   2024-04-12 14:55:08.949239	20   20   0.9   0.67   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
261   2024-04-12 14:55:08.950237   2024-04-12 14:55:09.014238	10   10   0.1   0.81   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
262   2024-04-12 14:55:09.016241   2024-04-12 14:55:09.125238	40   30   0.6   0.15   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
263   2024-04-12 14:55:09.126239   2024-04-12 14:55:09.203237	20   20   0.3   0.55   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
264   2024-04-12 14:55:09.204239   2024-04-12 14:55:09.276238	30   10   0.6   0.19   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
265   2024-04-12 14:55:09.277238   2024-04-12 14:55:09.353238	20   20   0.2   0.35   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
266   2024-04-12 14:55:09.354237   2024-04-12 14:55:09.427237	10   30   0.8   0.91   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
267   2024-04-12 14:55:09.428239   2024-04-12 14:55:09.578237	50   40   0.4   0.73   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
268   2024-04-12 14:55:09.580238   2024-04-12 14:55:09.661239	10   50   0.7   0.59   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
269   2024-04-12 14:55:09.662238   2024-04-12 14:55:09.825239	40   60   0.3   0.05   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
270   2024-04-12 14:55:09.826237   2024-04-12 14:55:09.920956	30   20   0.8   0.47   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
271   2024-04-12 14:55:09.922957   2024-04-12 14:55:10.015629	60   10   0.5   0.63   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
272   2024-04-12 14:55:10.016628   2024-04-12 14:55:10.102629	20   30   0.4   0.75   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
273   2024-04-12 14:55:10.103628   2024-04-12 14:55:10.197629	20   40   0.6   0.31   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
274   2024-04-12 14:55:10.198629   2024-04-12 14:55:10.272629	10   30   0.7   0.95   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
275   2024-04-12 14:55:10.273629   2024-04-12 14:55:10.376630	50   20   0.5   0.27   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
276   2024-04-12 14:55:10.377630   2024-04-12 14:55:10.520629	30   60   0.1   0.69   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
277   2024-04-12 14:55:10.521605   2024-04-12 14:55:10.603628	40   10   0.6   0.85   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
278   2024-04-12 14:55:10.604629   2024-04-12 14:55:10.683630	20   20   0.4   0.87   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
279   2024-04-12 14:55:10.685630   2024-04-12 14:55:10.760630	10   30   1   0.71   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
280   2024-04-12 14:55:10.761629   2024-04-12 14:55:10.918631	40   50   0.9   0.77   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
281   2024-04-12 14:55:10.919630   2024-04-12 14:55:11.009629	30   20   0.4   0.33   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
282   2024-04-12 14:55:11.010632   2024-04-12 14:55:11.075629	10   10   0.2   0.25   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
283   2024-04-12 14:55:11.076630   2024-04-12 14:55:11.172603	20   40   0.3   0.41   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
284   2024-04-12 14:55:11.173630   2024-04-12 14:55:11.265630	20   30   0.8   0.51   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
285   2024-04-12 14:55:11.266629   2024-04-12 14:55:11.372629	50   20   0.7   0.17   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
286   2024-04-12 14:55:11.373632   2024-04-12 14:55:11.475605	30   30   0.5   0.45   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
287   2024-04-12 14:55:11.477605   2024-04-12 14:55:11.563601	40   10   0.6   0.37   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
288   2024-04-12 14:55:11.564601   2024-04-12 14:55:11.643629	10   40   0.1   0.97   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
289   2024-04-12 14:55:11.644630   2024-04-12 14:55:11.763630	20   60   0.7   0.83   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
290   2024-04-12 14:55:11.764629   2024-04-12 14:55:11.833630	10   20   0.3   0.13   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
291   2024-04-12 14:55:11.834630   2024-04-12 14:55:11.925628	30   20   0.6   0.89   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
292   2024-04-12 14:55:11.926630   2024-04-12 14:55:12.072592	60   30   0.9   0.65   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
293   2024-04-12 14:55:12.073758   2024-04-12 14:55:12.173609	40   20   0.4   0.69   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
294   2024-04-12 14:55:12.174610   2024-04-12 14:55:12.263608	20   30   0.5   0.57   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
295   2024-04-12 14:55:12.264609   2024-04-12 14:55:12.329611	10   10   0.6   0.49   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
296   2024-04-12 14:55:12.331585   2024-04-12 14:55:12.463610	40   40   0.7   0.53   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
297   2024-04-12 14:55:12.465615   2024-04-12 14:55:12.580608	20   60   0.8   0.61   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	









473   2024-04-12 14:55:31.623234   2024-04-12 14:55:31.709235	10	20	0.4	0.85	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
474   2024-04-12 14:55:31.710234   2024-04-12 14:55:31.797232	20	10	0.6	0.67	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
475   2024-04-12 14:55:31.799234   2024-04-12 14:55:31.902232	30	20	1	0.21	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
476   2024-04-12 14:55:31.903232   2024-04-12 14:55:31.994232	10	30	0.6	0.97	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
477   2024-04-12 14:55:31.995233   2024-04-12 14:55:32.164209	50	40	0.1	0.29	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
478   2024-04-12 14:55:32.166208   2024-04-12 14:55:32.291209	20	50	0.3	0.71	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
479   2024-04-12 14:55:32.292208   2024-04-12 14:55:32.406232	40	20	0.5	0.47	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
480   2024-04-12 14:55:32.407232   2024-04-12 14:55:32.525232	30	30	0.7	0.79	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
481   2024-04-12 14:55:32.526232   2024-04-12 14:55:32.609234	10	10	0.6	0.69	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
482   2024-04-12 14:55:32.611209   2024-04-12 14:55:32.740232	20	60	0.8	0.41	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
483   2024-04-12 14:55:32.742233   2024-04-12 14:55:32.857233	40	20	0.4	0.89	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
484   2024-04-12 14:55:32.858233   2024-04-12 14:55:32.965233	20	30	0.1	0.35	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
485   2024-04-12 14:55:32.967208   2024-04-12 14:55:33.058234	10	30	0.9	0.01	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
486   2024-04-12 14:55:33.059237   2024-04-12 14:55:33.151234	30	10	0.3	0.59	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
487   2024-04-12 14:55:33.152233   2024-04-12 14:55:33.282208	60	20	0.4	0.19	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
488   2024-04-12 14:55:33.283208   2024-04-12 14:55:33.466438	50	40	0.7	0.23	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
489   2024-04-12 14:55:33.468439   2024-04-12 14:55:33.556438	10	20	0.2	0.53	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
490   2024-04-12 14:55:33.558414   2024-04-12 14:55:33.662439	20	30	0.5	0.63	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
491   2024-04-12 14:55:33.663439   2024-04-12 14:55:33.830438	40	50	0.6	0.15	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
492   2024-04-12 14:55:33.831439   2024-04-12 14:55:33.995417	30	60	0.8	0.25	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
493   2024-04-12 14:55:33.996419   2024-04-12 14:55:34.093439	20	20	0.7	0.09	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
494   2024-04-12 14:55:34.094446   2024-04-12 14:55:34.194439	40	10	0.5	0.75	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
495   2024-04-12 14:55:34.195439   2024-04-12 14:55:34.290439	10	40	0.6	0.83	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
496   2024-04-12 14:55:34.292442   2024-04-12 14:55:34.391440	20	20	0.3	0.95	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
497   2024-04-12 14:55:34.392438   2024-04-12 14:55:34.539440	50	30	0.4	0.39	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
498   2024-04-12 14:55:34.540440   2024-04-12 14:55:34.630438	10	30	0.6	0.75	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
499   2024-04-12 14:55:34.631440   2024-04-12 14:55:34.737438	30	20	1	0.49	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
500   2024-04-12 14:55:34.739436   2024-04-12 14:55:34.834435	20	10	0.1	0.65	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
501   2024-04-12 14:55:34.835413   2024-04-12 14:55:34.966440	20	60	0.5	0.45	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
502   2024-04-12 14:55:34.968439   2024-04-12 14:55:35.118438	40	40	0.2	0.99	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
503   2024-04-12 14:55:35.120439   2024-04-12 14:55:35.212413	10	30	0.4	0.91	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
504   2024-04-12 14:55:35.214435   2024-04-12 14:55:35.335440	50	20	0.7	0.13	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
505   2024-04-12 14:55:35.336438   2024-04-12 14:55:35.439440	40	10	0.8	0.55	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
506   2024-04-12 14:55:35.440438   2024-04-12 14:55:35.530324	10	20	0.9	0.71	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
507   2024-04-12 14:55:35.531520   2024-04-12 14:55:35.653347	30	30	0.3	0.81	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
508   2024-04-12 14:55:35.654349   2024-04-12 14:55:35.869347	60	50	0.4	0.77	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
509   2024-04-12 14:55:35.871348   2024-04-12 14:55:35.972347	20	20	0.6	0.85	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
510   2024-04-12 14:55:35.973324   2024-04-12 14:55:36.077345	10	40	0.7	0.87	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
511   2024-04-12 14:55:36.079345   2024-04-12 14:55:36.187345	30	20	0.5	0.67	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
512   2024-04-12 14:55:36.189347   2024-04-12 14:55:36.274348	10	10	0.6	0.61	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
513   2024-04-12 14:55:36.275349   2024-04-12 14:55:36.379354	20	30	0.2	0.07	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
514   2024-04-12 14:55:36.380349   2024-04-12 14:55:36.514348	40	30	0.4	0.31	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
515   2024-04-12 14:55:36.515347   2024-04-12 14:55:36.727348	50	60	0.3	0.29	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
516   2024-04-12 14:55:36.728324   2024-04-12 14:55:36.819349	20	10	0.7	0.69	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							

517   2024-04-12 14:55:36.821348   2024-04-12 14:55:36.936348	40   20   0.1   0.57   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   40   0.5   0.93   0.5   nan   nan
518   2024-04-12 14:55:36.938347   2024-04-12 14:55:37.078348	10   30   0.8   0.17   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   50   0.6   0.97   0.1   nan   nan
519   2024-04-12 14:55:37.079353   2024-04-12 14:55:37.172347	10   20   0.7   0.79   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   30   0.4   0.37   1   nan   nan
520   2024-04-12 14:55:37.174347   2024-04-12 14:55:37.299347	20   20   1   0.73   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.79   0.7   nan   nan
521   2024-04-12 14:55:37.300348   2024-04-12 14:55:37.400351	50   30   0.4   0.37   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.7   0.79   0.7   nan   nan
522   2024-04-12 14:55:37.401344   2024-04-12 14:55:37.550347	30   10   0.5   0.51   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.7   0.65   0.4   nan   nan
523   2024-04-12 14:55:37.551349   2024-04-12 14:55:37.652842	20   20   1   0.73   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.5   0.51   0.2   nan   nan
524   2024-04-12 14:55:37.653841   2024-04-12 14:55:37.753759	40   20   0.7   0.65   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   40   0.3   0.35   0.6   nan   nan
525   2024-04-12 14:55:37.754756   2024-04-12 14:55:37.873760	10   10   0.6   0.43   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   30   0.4   0.35   0.6   nan   nan
526   2024-04-12 14:55:37.874759   2024-04-12 14:55:37.990760	60   20   0.9   0.33   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   40   0.3   0.35   0.6   nan   nan
527   2024-04-12 14:55:37.992736   2024-04-12 14:55:38.078762	60   30   0.2   0.21   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   10   0.6   0.43   0.2   nan   nan
528   2024-04-12 14:55:38.079759   2024-04-12 14:55:38.180761	60   30   0.4   0.83   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   20   0.1   0.45   0.8   nan   nan
529   2024-04-12 14:55:38.181761   2024-04-12 14:55:38.423760	50   30   0.2   0.21   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   40   0.3   0.61   0.9   nan   nan
530   2024-04-12 14:55:38.425762   2024-04-12 14:55:38.548761	50   30   0.4   0.83   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   20   0.5   0.71   0.1   nan   nan
531   2024-04-12 14:55:38.549761   2024-04-12 14:55:38.659731	50   50   0.6   0.69   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   40   0.3   0.61   0.9   nan   nan
532   2024-04-12 14:55:38.660730   2024-04-12 14:55:38.812770	50   30   0.2   0.21   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   50   0.6   0.69   0.3   nan   nan
533   2024-04-12 14:55:38.813766   2024-04-12 14:55:38.925761	50   20   0.5   0.71   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   20   0.5   0.71   0.1   nan   nan
534   2024-04-12 14:55:38.926761   2024-04-12 14:55:39.098760	50   30   0.5   0.77   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   50   0.6   0.69   0.3   nan   nan
535   2024-04-12 14:55:39.099762   2024-04-12 14:55:39.191761	50   20   0.7   0.63   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.63   0.4   nan   nan
536   2024-04-12 14:55:39.192761   2024-04-12 14:55:39.300760	50   30   0.5   0.77   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   30   0.5   0.77   0.8   nan   nan
537   2024-04-12 14:55:39.301760   2024-04-12 14:55:39.405757	50   10   0.4   0.95   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   10   0.4   0.95   1   nan   nan
538   2024-04-12 14:55:39.406734   2024-04-12 14:55:39.508732	50   20   0.6   0.89   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   20   0.6   0.89   0.2   nan   nan
539   2024-04-12 14:55:39.509736   2024-04-12 14:55:39.618769	50   60   0.8   0.75   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   60   0.8   0.75   0.6   nan   nan
540   2024-04-12 14:55:39.619759   2024-04-12 14:55:39.715760	50   10   0.7   0.41   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.7   0.41   0.1   nan   nan
541   2024-04-12 14:55:39.717734   2024-04-12 14:55:39.840989	50   30   0.3   0.59   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   30   0.3   0.59   0.5   nan   nan
542   2024-04-12 14:55:39.841990   2024-04-12 14:55:40.029991	50   40   0.1   0.81   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   40   0.1   0.81   0.3   nan   nan
543   2024-04-12 14:55:40.031999   2024-04-12 14:55:40.148993	50   20   0.6   0.05   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   20   0.6   0.05   0.3   nan   nan
544   2024-04-12 14:55:40.149968   2024-04-12 14:55:40.316993	50   30   0.4   0.99   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	60   30   0.4   0.99   0.9   nan   nan
545   2024-04-12 14:55:40.318993   2024-04-12 14:55:40.410969	50   10   0.9   0.55   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.9   0.55   0.4   nan   nan
546   2024-04-12 14:55:40.411993   2024-04-12 14:55:40.549994	50   40   0.5   0.91   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   40   0.5   0.91   0.6   nan   nan
547   2024-04-12 14:55:40.550992   2024-04-12 14:55:40.659992	50   60   0.8   0.67   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   60   0.8   0.67   1   nan   nan
548   2024-04-12 14:55:40.660994   2024-04-12 14:55:40.766992	50   10   0.4   0.25   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   10   0.4   0.25   0.7   nan   nan
549   2024-04-12 14:55:40.767992   2024-04-12 14:55:40.894994	50   50   0.7   0.49   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   50   0.7   0.49   0.3   nan   nan
550   2024-04-12 14:55:40.897000   2024-04-12 14:55:41.019993	50   30   0.6   0.73   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   30   0.6   0.73   0.2   nan   nan
551   2024-04-12 14:55:41.020994   2024-04-12 14:55:41.124982	50   20   1   0.39   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   20   1   0.39   0.1   nan   nan
552   2024-04-12 14:55:41.125971   2024-04-12 14:55:41.222965	50   20   0.3   0.85   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.3   0.85   0.8   nan   nan
553   2024-04-12 14:55:41.224967   2024-04-12 14:55:41.328992	50   10   0.2   0.53   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	40   10   0.2   0.53   0.4   nan   nan
554   2024-04-12 14:55:41.329993   2024-04-12 14:55:41.478992	50   30   0.5   0.27   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   30   0.5   0.27   0.2   nan   nan
555   2024-04-12 14:55:41.480993   2024-04-12 14:55:41.577992	50   30   0.6   0.65   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   30   0.6   0.65   0.7   nan   nan
556   2024-04-12 14:55:41.578996   2024-04-12 14:55:41.679993	50   20   0.1   0.87   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   20   0.1   0.87   0.3   nan   nan
557   2024-04-12 14:55:41.681998   2024-04-12 14:55:41.783994	50   10   0.7   0.79   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	30   10   0.7   0.79   0.9   nan   nan
558   2024-04-12 14:55:41.784992   2024-04-12 14:55:41.903362	50   40   0.4   0.13   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	20   40   0.4   0.13   1   nan   nan
559   2024-04-12 14:55:41.904473   2024-04-12 14:55:42.040660	50   20   0.9   0.95   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	50   20   0.9   0.95   0.5   nan   nan
560   2024-04-12 14:55:42.041660   2024-04-12 14:55:42.145659	50   10   0.7   0.09   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	10   50   0.7   0.09   0.8   nan   nan

561   2024-04-12 14:55:42.146659   2024-04-12 14:55:42.256660	20   30   0.5   0.71   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
562   2024-04-12 14:55:42.258634   2024-04-12 14:55:42.431658	30   60   0.3   0.33   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
563   2024-04-12 14:55:42.433658   2024-04-12 14:55:42.537662	40   10   0.8   0.43   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
564   2024-04-12 14:55:42.538659   2024-04-12 14:55:42.703660	60   30   0.6   0.47   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
565   2024-04-12 14:55:42.705662   2024-04-12 14:55:42.799658	10   20   0.2   0.67   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
566   2024-04-12 14:55:42.800660   2024-04-12 14:55:42.902659	10   40   0.4   0.57   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
567   2024-04-12 14:55:42.904635   2024-04-12 14:55:43.024635	40   20   0.1   0.37   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
568   2024-04-12 14:55:43.025663   2024-04-12 14:55:43.140661	20   30   0.5   0.75   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
569   2024-04-12 14:55:43.141634   2024-04-12 14:55:43.254658	30   20   0.6   0.31   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
570   2024-04-12 14:55:43.255658   2024-04-12 14:55:43.383658	20   50   0.7   0.19   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
571   2024-04-12 14:55:43.384635   2024-04-12 14:55:43.495660	50   10   0.3   0.69   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
572   2024-04-12 14:55:43.496660   2024-04-12 14:55:43.611657	10   30   0.4   0.91   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
573   2024-04-12 14:55:43.612657   2024-04-12 14:55:43.740660	40   20   0.8   0.23   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
574   2024-04-12 14:55:43.741660   2024-04-12 14:55:43.863658	20   40   1   0.77   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
575   2024-04-12 14:55:43.865659   2024-04-12 14:55:44.003633	20   60   0.5   0.71   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
576   2024-04-12 14:55:44.005631   2024-04-12 14:55:44.099974	10   10   0.9   0.61   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
577   2024-04-12 14:55:44.101971   2024-04-12 14:55:44.234623	50   20   0.7   0.65   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
578   2024-04-12 14:55:44.235624   2024-04-12 14:55:44.363620	30   30   0.6   0.97   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
579   2024-04-12 14:55:44.365622   2024-04-12 14:55:44.466627	10   40   0.4   0.63   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
580   2024-04-12 14:55:44.468625   2024-04-12 14:55:44.572623	20   20   0.8   0.83   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
581   2024-04-12 14:55:44.573600   2024-04-12 14:55:44.723598	40   30   0.2   0.93   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
582   2024-04-12 14:55:44.725597   2024-04-12 14:55:44.841625	30   20   0.3   0.57   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
583   2024-04-12 14:55:44.842624   2024-04-12 14:55:44.959620	10   60   0.6   0.15   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
584   2024-04-12 14:55:44.960622   2024-04-12 14:55:45.065627	40   10   0.7   0.29   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
585   2024-04-12 14:55:45.067625   2024-04-12 14:55:45.177624	20   30   0.1   0.73   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
586   2024-04-12 14:55:45.178625   2024-04-12 14:55:45.320625	60   20   0.4   0.53   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
587   2024-04-12 14:55:45.321625   2024-04-12 14:55:45.425624	10   40   0.5   0.85   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
588   2024-04-12 14:55:45.426621   2024-04-12 14:55:45.528624	30   10   0.3   0.35   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
589   2024-04-12 14:55:45.529625   2024-04-12 14:55:45.633625	20   20   0.6   0.69   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
590   2024-04-12 14:55:45.634624   2024-04-12 14:55:45.788625	50   30   0.4   0.45   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
591   2024-04-12 14:55:45.789599   2024-04-12 14:55:45.967620	40   50   0.2   0.17   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
592   2024-04-12 14:55:45.968621   2024-04-12 14:55:46.073624	20   20   0.7   0.39   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
593   2024-04-12 14:55:46.074627   2024-04-12 14:55:46.179534	10   40   0.5   0.59   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
594   2024-04-12 14:55:46.180645   2024-04-12 14:55:46.317020	30   30   0.9   0.67   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
595   2024-04-12 14:55:46.317996   2024-04-12 14:55:46.511020	40   60   0.1   0.41   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
596   2024-04-12 14:55:46.512020   2024-04-12 14:55:46.617995	20   20   0.6   0.63   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
597   2024-04-12 14:55:46.619019   2024-04-12 14:55:46.711020	10   10   0.7   0.49   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
598   2024-04-12 14:55:46.712019   2024-04-12 14:55:46.868021	50   30   0.8   0.81   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
599   2024-04-12 14:55:46.869019   2024-04-12 14:55:46.983021	30   20   1   0.73   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
600   2024-04-12 14:55:46.985020   2024-04-12 14:55:47.078020	20   10   0.5   0.47   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
601   2024-04-12 14:55:47.079019   2024-04-12 14:55:47.247019	60   30   0.4   0.51   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
602   2024-04-12 14:55:47.248020   2024-04-12 14:55:47.356020	10   60   0.3   0.03   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
603   2024-04-12 14:55:47.357995   2024-04-12 14:55:47.517995	40   40   0.7   0.89   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	
604   2024-04-12 14:55:47.518996   2024-04-12 14:55:47.646019	50   20   0.6   0.11   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan	







730   2024-04-12 14:56:04.920003   2024-04-12 14:56:04.007002	30	30	0.8	0.31	0.5	nan	nan
731   nan   nan   nan   nan   nan	10	20	0.7	0.93	0.8	nan	nan
732   2024-04-12 14:56:04.689636   2024-04-12 14:56:04.820662	20	20	0.7	0.93	0.8	nan	nan
733   nan   nan   nan   nan   nan	10	50	0.2	0.49	0.4	nan	nan
734   2024-04-12 14:56:04.821661   2024-04-12 14:56:04.938660	10	50	0.2	0.49	0.4	nan	nan
735   2024-04-12 14:56:04.939660   2024-04-12 14:56:05.090664	30	40	0.5	0.75	0.2	nan	nan
736   nan   nan   nan   nan   nan	10	10	0.3	0.07	0.1	nan	nan
737   2024-04-12 14:56:05.091637   2024-04-12 14:56:05.206660	40	10	0.3	0.07	0.1	nan	nan
738   nan   nan   nan   nan   nan	10	50	0.2	0.49	0.4	nan	nan
739   2024-04-12 14:56:05.091637   2024-04-12 14:56:05.206660	40	10	0.3	0.07	0.1	nan	nan
740   2024-04-12 14:56:05.091637   2024-04-12 14:56:05.206660	40	10	0.3	0.07	0.1	nan	nan
741   2024-04-12 14:56:05.207661   2024-04-12 14:56:05.385925	60	30	0.4	0.67	1	nan	nan
742   nan   nan   nan   nan   nan	10	20	0.7	0.37	0.7	nan	nan
743   2024-04-12 14:56:05.501534   2024-04-12 14:56:05.640559	50	20	0.1	0.03	0.2	nan	nan
744   nan   nan   nan   nan   nan	20	40	0.4	0.23	0.3	nan	nan
745   2024-04-12 14:56:05.772559   2024-04-12 14:56:05.950561	30	60	0.8	0.19	0.1	nan	nan
746   nan   nan   nan   nan   nan	40	30	0.9	0.33	0.6	nan	nan
747   2024-04-12 14:56:06.105560   2024-04-12 14:56:06.218560	20	10	0.2	0.53	0.5	nan	nan
748   nan   nan   nan   nan   nan	10	20	0.6	0.99	1	nan	nan
749   2024-04-12 14:56:06.325559   2024-04-12 14:56:06.436535	10	30	0.6	0.83	0.9	nan	nan
750   2024-04-12 14:56:06.437535   2024-04-12 14:56:06.552561	20	20	0.5	0.79	0.4	nan	nan
751   nan   nan   nan   nan   nan	40	30	0.7	0.71	0.8	nan	nan
752   2024-04-12 14:56:06.708561   2024-04-12 14:56:06.822559	30	10	0.3	0.57	0.3	nan	nan
753   nan   nan   nan   nan   nan	20	60	0.4	0.67	0.7	nan	nan
754   2024-04-12 14:56:06.981560   2024-04-12 14:56:07.098561	10	40	0.8	0.41	0.3	nan	nan
755   nan   nan   nan   nan   nan	40	50	1	0.73	0.2	nan	nan
756   2024-04-12 14:56:07.289561   2024-04-12 14:56:07.414531	20	20	0.6	0.63	0.6	nan	nan
757   nan   nan   nan   nan   nan	50	20	0.5	0.45	0.8	nan	nan
758   2024-04-12 14:56:07.563545   2024-04-12 14:56:07.703345	30	30	0.1	0.61	1	nan	nan
759   2024-04-12 14:56:07.704370   2024-04-12 14:56:07.808371	10	10	0.3	0.25	0.4	nan	nan
760   2024-04-12 14:56:07.809371   2024-04-12 14:56:07.944372	40	20	0.4	0.65	0.1	nan	nan
761   nan   nan   nan   nan   nan	20	30	0.7	0.89	0.4	nan	nan
762   2024-04-12 14:56:08.073372   2024-04-12 14:56:08.230370	60	20	0.6	0.97	0.3	nan	nan
763   nan   nan   nan   nan   nan	10	40	0.5	0.59	0.5	nan	nan
764   2024-04-12 14:56:08.351371   2024-04-12 14:56:08.503371	20	60	0.7	0.83	0.2	nan	nan
765   2024-04-12 14:56:08.504346   2024-04-12 14:56:08.641372	30	30	0.3	0.31	0.9	nan	nan
766   2024-04-12 14:56:08.642372   2024-04-12 14:56:08.774371	50	10	0.4	0.29	1	nan	nan
767   2024-04-12 14:56:08.775370   2024-04-12 14:56:08.882372	10	20	0.2	0.47	0.7	nan	nan
768   2024-04-12 14:56:08.883372   2024-04-12 14:56:09.008371	50	10	0.6	0.69	0.1	nan	nan
769   2024-04-12 14:56:09.009370   2024-04-12 14:56:09.148370	30	30	0.4	0.71	0.2	nan	nan
770   2024-04-12 14:56:09.149371   2024-04-12 14:56:09.322372	40	40	1	0.73	0.3	nan	nan
771   2024-04-12 14:56:09.324371   2024-04-12 14:56:09.441370	20	20	0.9	0.35	0.6	nan	nan
772   2024-04-12 14:56:09.442346   2024-04-12 14:56:09.587372	20	50	0.5	0.77	0.8	nan	nan
773   2024-04-12 14:56:09.588372   2024-04-12 14:56:09.702320	10	30	0.7	0.91	0.3	nan	nan
774   2024-04-12 14:56:09.704534   2024-04-12 14:56:09.873904	40	40	0.8	0.11	0.2	nan	nan
775   2024-04-12 14:56:09.875904   2024-04-12 14:56:09.985905	10	20	0.1	0.65	1	nan	nan
776   2024-04-12 14:56:09.987880   2024-04-12 14:56:10.113876	30	10	0.6	0.55	0.8	nan	nan
777   2024-04-12 14:56:10.114876   2024-04-12 14:56:10.243905	20	30	0.5	0.51	0.7	nan	nan
778   2024-04-12 14:56:10.244907   2024-04-12 14:56:10.374906	10	60	0.3	0.85	0.5	nan	nan
779   2024-04-12 14:56:10.375906   2024-04-12 14:56:10.513907	40	20	0.2	0.81	0.6	nan	nan
780   2024-04-12 14:56:10.513907   2024-04-12 14:56:10.651906	20	10	0.7	0.88	0.8	nan	nan

780   2024-04-12 14:56:10.514904   2024-04-12 14:56:10.644906	60   10   0.7   0.39   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	30   20   0.4   0.23   0.4   nan   nan
781   2024-04-12 14:56:10.645905   2024-04-12 14:56:10.770904	20   30   0.1   0.93   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   40   0.6   0.67   0.2   nan   nan
782   2024-04-12 14:56:10.772906   2024-04-12 14:56:10.898906	10   20   0.8   0.49   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	50   30   0.9   0.69   0.3   nan   nan
783   2024-04-12 14:56:10.900903   2024-04-12 14:56:11.034908	30   60   0.5   0.43   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   50   0.7   0.77   0.8   nan   nan
784   2024-04-12 14:56:11.036879   2024-04-12 14:56:11.145904	10   20   0.4   0.15   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.95   0.2   nan   nan
785   2024-04-12 14:56:11.146880   2024-04-12 14:56:11.315904	30   60   0.5   0.43   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	40   50   0.7   0.77   0.8   nan   nan
786   2024-04-12 14:56:11.317906   2024-04-12 14:56:11.508905	20   30   0.3   0.61   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.95   0.2   nan   nan
787   2024-04-12 14:56:11.509906   2024-04-12 14:56:11.614904	40   50   0.5   0.09   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   30   0.7   0.19   0.9   nan   nan
788   2024-04-12 14:56:11.615905   2024-04-12 14:56:11.809965	20   30   0.4   0.53   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   1   0.89   0.3   nan   nan
789   2024-04-12 14:56:11.810935   2024-04-12 14:56:11.934003	30   40   0.2   0.47   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   30   0.6   0.57   0.5   nan   nan
790   2024-04-12 14:56:11.935002   2024-04-12 14:56:12.082003	20   30   0.5   0.09   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.19   0.9   nan   nan
791   2024-04-12 14:56:12.083003   2024-04-12 14:56:12.212002	20   30   0.4   0.53   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.27   0.4   nan   nan
792   2024-04-12 14:56:12.213002   2024-04-12 14:56:12.321001	40   50   0.3   0.79   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   30   0.6   0.75   1   nan   nan
793   2024-04-12 14:56:12.322001   2024-04-12 14:56:12.492977	20   30   0.4   0.27   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.35   0.6   nan   nan
794   2024-04-12 14:56:12.494003   2024-04-12 14:56:12.620003	20   30   0.5   0.59   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.89   0.3   nan   nan
795   2024-04-12 14:56:12.621002   2024-04-12 14:56:12.728001	30   40   0.2   0.47   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   30   0.5   0.57   0.5   nan   nan
796   2024-04-12 14:56:12.729002   2024-04-12 14:56:12.878002	20   30   0.1   0.27   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.75   1   nan   nan
797   2024-04-12 14:56:12.880001   2024-04-12 14:56:13.040003	40   50   0.3   0.79   0.8   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	20   30   0.4   0.27   0.4   nan   nan
798   2024-04-12 14:56:13.041978   2024-04-12 14:56:13.214983	20   30   0.6   0.75   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.3   0.79   0.8   nan   nan
799   2024-04-12 14:56:13.216979   2024-04-12 14:56:13.347003	20   30   0.5   0.63   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.4   0.73   0.2   nan   nan
800   2024-04-12 14:56:13.349001   2024-04-12 14:56:13.481978	20   30   0.6   0.59   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.35   0.6   nan   nan
801   2024-04-12 14:56:13.482977   2024-04-12 14:56:13.606001	20   30   0.8   0.99   0.1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.5   0.63   0.7   nan   nan
802   2024-04-12 14:56:13.607003   2024-04-12 14:56:13.779003	20   30   0.4   0.73   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.9   0.37   0.3   nan   nan
803   2024-04-12 14:56:13.781007   2024-04-12 14:56:13.901979	20   30   0.6   0.59   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.4   0.69   0.8   nan   nan
804   2024-04-12 14:56:13.903003   2024-04-12 14:56:14.027503	20   30   0.9   0.37   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.35   0.6   nan   nan
805   2024-04-12 14:56:14.028503   2024-04-12 14:56:14.169506	20   30   0.6   0.59   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.8   0.87   0.4   nan   nan
806   2024-04-12 14:56:14.171505   2024-04-12 14:56:14.295505	20   30   0.2   0.87   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.4   0.65   0.8   nan   nan
807   2024-04-12 14:56:14.296506   2024-04-12 14:56:14.421506	20   30   0.5   0.45   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.65   0.8   nan   nan
808   2024-04-12 14:56:14.423481   2024-04-12 14:56:14.545506	20   30   0.3   0.81   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.4   0.69   1   nan   nan
809   2024-04-12 14:56:14.546506   2024-04-12 14:56:14.675506	20   30   0.7   0.69   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.4   0.69   1   nan   nan
810   2024-04-12 14:56:14.676505   2024-04-12 14:56:14.912507	20   30   0.5   0.45   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.45   0.9   nan   nan
811   2024-04-12 14:56:14.913506   2024-04-12 14:56:15.026503	20   30   0.6   0.29   0.5   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.29   0.5   nan   nan
812   2024-04-12 14:56:15.027501   2024-04-12 14:56:15.185507	20   30   0.8   0.93   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.5   0.33   0.3   nan   nan
813   2024-04-12 14:56:15.186506   2024-04-12 14:56:15.309479	20   30   0.1   0.71   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.5   0.71   0.2   nan   nan
814   2024-04-12 14:56:15.310479   2024-04-12 14:56:15.461505	20   30   0.5   0.33   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.41   0.9   nan   nan
815   2024-04-12 14:56:15.462505   2024-04-12 14:56:15.589505	20   30   0.3   0.75   0.3   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.7   0.25   0.6   nan   nan
816   2024-04-12 14:56:15.590507   2024-04-12 14:56:15.719506	20   30   0.7   0.25   0.6   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.5   0.45   0.9   nan   nan
817   2024-04-12 14:56:15.721505   2024-04-12 14:56:15.863481	20   30   0.7   0.41   0.9   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.4   0.55   0.1   nan   nan
818   2024-04-12 14:56:15.864509   2024-04-12 14:56:15.979506	20   30   0.9   0.85   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.05   0.8   nan   nan
819   2024-04-12 14:56:15.980505   2024-04-12 14:56:16.156234	20   30   0.9   0.85   0.7   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.21   0.2   nan   nan
820   2024-04-12 14:56:16.158234   2024-04-12 14:56:16.264235	20   30   1   0.97   0.4   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.67   1   nan   nan
821   2024-04-12 14:56:16.265232   2024-04-12 14:56:16.529233	20   30   0.6   0.21   0.2   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.5   0.97   0.4   nan   nan
822   2024-04-12 14:56:16.531234   2024-04-12 14:56:16.673234	20   30   0.1   0.67   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.67   1   nan   nan
823   2024-04-12 14:56:16.674234   2024-04-12 14:56:16.814234	20   30   0.1   0.67   1   nan   nan
nan   nan   nan   nan   nan   nan	10   20   0.6   0.67   1   nan   nan

824   2024-04-12 14:56:16.815234   2024-04-12 14:56:16.934207	10	30	0.5	0.71	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
825   2024-04-12 14:56:16.935233   2024-04-12 14:56:17.105233	50	30	0.3	0.81	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
826   2024-04-12 14:56:17.107235   2024-04-12 14:56:17.303234	40	50	0.8	0.37	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
827   2024-04-12 14:56:17.304234   2024-04-12 14:56:17.434235	20	20	0.2	0.77	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
828   2024-04-12 14:56:17.435234   2024-04-12 14:56:17.553234	30	10	0.4	0.53	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
829   2024-04-12 14:56:17.554232   2024-04-12 14:56:17.665233	10	20	0.4	0.91	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
830   2024-04-12 14:56:17.666232   2024-04-12 14:56:17.846233	40	40	0.5	0.95	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
831   2024-04-12 14:56:17.848232   2024-04-12 14:56:17.980233	10	30	0.6	0.43	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
832   2024-04-12 14:56:17.981234   2024-04-12 14:56:18.140234	20	60	0.7	0.65	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
833   2024-04-12 14:56:18.141234   2024-04-12 14:56:18.279075	30	20	0.3	0.89	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
834   2024-04-12 14:56:18.280698   2024-04-12 14:56:18.422804	40	20	0.7	0.31	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
835   2024-04-12 14:56:18.423806   2024-04-12 14:56:18.595806	50	30	0.5	0.15	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
836   2024-04-12 14:56:18.596778   2024-04-12 14:56:18.710804	20	10	0.9	0.63	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
837   2024-04-12 14:56:18.712805   2024-04-12 14:56:18.846805	20	30	0.6	0.73	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
838   2024-04-12 14:56:18.847804   2024-04-12 14:56:18.968801	10	40	0.8	0.83	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
839   2024-04-12 14:56:18.970804   2024-04-12 14:56:19.105804	30	20	0.4	0.59	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
840   2024-04-12 14:56:19.106804   2024-04-12 14:56:19.229805	20	20	0.1	0.69	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
841   2024-04-12 14:56:19.231805   2024-04-12 14:56:19.362806	40	10	0.6	0.47	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
842   2024-04-12 14:56:19.364775   2024-04-12 14:56:19.488804	10	50	0.3	0.49	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
843   2024-04-12 14:56:19.490780   2024-04-12 14:56:19.676806	60	30	0.4	0.39	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
844   2024-04-12 14:56:19.678776   2024-04-12 14:56:19.810808	10	60	0.7	0.23	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
845   2024-04-12 14:56:19.812804   2024-04-12 14:56:19.966805	30	40	0.5	0.07	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
846   2024-04-12 14:56:19.967805   2024-04-12 14:56:20.117804	50	20	0.2	0.57	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
847   2024-04-12 14:56:20.119804   2024-04-12 14:56:20.250805	20	30	1	0.35	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
848   2024-04-12 14:56:20.251805   2024-04-12 14:56:20.384781	40	10	0.7	0.67	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
849   2024-04-12 14:56:20.385990   2024-04-12 14:56:20.509959	20	20	0.6	0.87	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
850   2024-04-12 14:56:20.510960   2024-04-12 14:56:20.625961	10	20	0.5	0.13	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
851   2024-04-12 14:56:20.626962   2024-04-12 14:56:20.787960	30	40	0.1	0.01	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
852   2024-04-12 14:56:20.789961   2024-04-12 14:56:20.953960	40	30	0.8	0.79	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
853   2024-04-12 14:56:20.954960   2024-04-12 14:56:21.068961	20	10	0.4	0.17	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
854   2024-04-12 14:56:21.069960   2024-04-12 14:56:21.196960	10	50	0.3	0.61	0.5	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
855   2024-04-12 14:56:21.197961   2024-04-12 14:56:21.346960	50	20	0.6	0.27	0.4	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
856   2024-04-12 14:56:21.347960   2024-04-12 14:56:21.481963	10	60	0.7	0.45	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
857   2024-04-12 14:56:21.483961   2024-04-12 14:56:21.607960	20	20	0.9	0.93	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
858   2024-04-12 14:56:21.608961   2024-04-12 14:56:21.756960	30	30	0.2	0.71	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
859   2024-04-12 14:56:21.757960   2024-04-12 14:56:21.883960	40	10	0.4	0.41	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
860   2024-04-12 14:56:21.884960   2024-04-12 14:56:22.025961	20	30	0.6	0.51	0.7	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
861   2024-04-12 14:56:22.026960   2024-04-12 14:56:22.153959	10	40	0.5	0.97	0.1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
862   2024-04-12 14:56:22.154959   2024-04-12 14:56:22.337959	50	30	0.3	0.75	0.6	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
863   2024-04-12 14:56:22.339959   2024-04-12 14:56:22.504335	60	20	0.7	0.33	0.3	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
864   2024-04-12 14:56:22.506025   2024-04-12 14:56:22.628437	30	10	0.6	0.85	0.2	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
865   2024-04-12 14:56:22.630436   2024-04-12 14:56:22.776436	40	20	0.1	0.91	1	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
866   2024-04-12 14:56:22.777410   2024-04-12 14:56:22.910409	20	30	0.5	0.69	0.8	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							
867   2024-04-12 14:56:22.912434   2024-04-12 14:56:23.045439	10	60	0.4	0.95	0.9	nan	nan
nan   nan   nan   nan   nan							







```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 0.9 | 0 | best_result | nan | nan | nan | nan | 50 | 10 | 0.8 | 0.1 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

#### **Анализ полученных данных:**

Различные алгоритмы оптимизации работают с различной эффективностью на разных функциях. В случае оптимизации функции Растрогина, функции Химмельблау и функции Розенброка можно сказать, что алгоритм нашел необходимые глобальные минимумы тогда как для функции Подставки для яиц требуется более гибкая настройка гиперпараметров для достижения аналогичного уровня точности.

## Источники:

- <https://www.sci-hub.ru/10.1016/j.asoc.2015.03.003> (статья)
  - <https://optuna.readthedocs.io/en/stable/> (использование optuna для оптимизации гиперпараметров)