**Задача №1: #Напишите программу, которая найдёт произведение пар чисел списка. Парой считаем первый и последний элемент, второй и предпоследний и т.д.**

**#Пример:**

**#- [2, 3, 4, 5, 6] => [12, 15, 16];**

**#- [2, 3, 5, 6] => [12, 15]**

*# создание списка и заполнение рандомными числами:*

**from random import random**

**N = 10**

**list = []**

**i = 0**

**for i in range(N):**

**b = int(random() \* 10)**

**list.append(b)**

**print(list)**

*#заполняем новый пустой массив произведениями пар чисел:*

**res = []**

**for i in range((len(list)+1)//2):**

**res.append(list[i] \* list[-1-i])**

**print(f'Произведение элементов списка: {res}')**

**Задача №2: #Задайте список из вещественных чисел. Напишите программу, которая найдёт разницу между максимальным и минимальным значением дробной части элементов.**

**#Пример:**

**#- [1.1, 1.2, 3.1, 5, 10.01] => 0.19**

**import math**

**from random import random**

**N = 5**

**max = 0.2**

**min = 1**

**a = []**

**for i in range(N):**

**b = float(random() \* 10)***# заполняем массив случайными числами от 0 до 10*

a.append(b)

**for i in a:**

**if ((i-int(i)) < min):**

**min = i - int(i)**

**if (i-int(i)) > max:**

**max = i - int(i)**

**print(a)**

**print('Максимальное число списка = ', max)**

**print('Минимальное число списка = ', min)**

**print('Разница между максимальным и минимальным числами = ', round(max-min,2))**

exit()

**#Задайте список из вещественных чисел. Напишите программу, которая найдёт разницу между максимальным и минимальным значением элементов.**

import math

from random import random

N = 5

a = []

for i in range(N):

b = float(random() \* 10) *# заполняем массив случайными числами от 0 до 10*

a.append(b)

print(a)

print('Максимальное число списка: ', '%.2f'% max(a))

print('Минимальное число списка: ', '%.2f'% min(a))

print('Разница между максимальным и минимальным числами: ', round(max(a)-min(a),2))

print(math.modf(max(a)-min(a))) #отделение целого от дробного

**Задача №3: #Напишите программу, которая будет преобразовывать десятичное число в двоичное.**

**#Пример:**

**#- 45 -> 101101**

**#- 3 -> 11**

**#- 2 -> 10**

**s = " "**

**n = int(input("Введите число для преобразования десятичного числа в двоичное:\n"))**

**while n != 0:**

**s = str(n % 2) + s**

**n //=2**

**print(s)**

**Задача №4: #Задайте число N. Составьте список чисел Фибоначчи, N - количество чисел в списке**

**n = int(input('Введите число Фибоначчи: '))**

**a, b = 1, 1**

**if (n==1):**

**print(1)**

**elif (n==2):**

**print(1, 1)**

**else:**

**print(a, b, end=' ')**  *# вывод начала списка 1, 1*

**for i in range(2,n):**

**temp = a**

**a = b**

**b = temp + b**

**print(b, end=' ')**  *# вывод остальных чисел списка от 2 до n*