

Тема: составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

1. Даны температуры за месяц март. Необходимо найти количество положительных и отрицательных значений температур в месяце, самую низкую и самую высокую температуры, а также среднемесячное значение температуры.
2. Составить генератор (yield), который переведет символы строки из верхнего регистра в нижний

Тип алгоритма: ветвящийся, линейная.

Текст программы 1:

```
#Даны температуры за месяц март. Необходимо найти количество положительных
#и отрицательных значений температур в месяце, самую низкую и самую высокую температуры,
#а также среднемесячное значение температуры
import random

temperature = [random.randrange(-8, 20) for i in range(30)]

negative_temperature = len([temp for temp in temperature if temp < 0])
positive_temperature = len([temp for temp in temperature if temp >= 0])
average_temperature = sum(temperature) / len(temperature)

print(f'Список температур за месяц март {temperature};',
      f'\nКоличество положительных значений температур в месяце: {positive_temperature};',
      f'\nКоличество негативных значений температур в месяце: {negative_temperature};',
      f'\nСамая низкая температура за месяц: {min(temp for temp in temperature)};',
      f'\nСамая высокая температура за месяц: {max(temp for temp in temperature)};',
      f'\nСреднемесячное значение температуры в марте: {round(average_temperature, 1)}')
```

Выполнение программы:

```
shaqs@shaqs-HP-Laptop-15s-fq2xxx:~/Desktop/IS-27 GONCHAROV$ /bin/python3 "/home/shaqs/Desktop/IS-27 GONCHAROV/PZ_12/PZ_12_1.py"
Список температур за месяц март [2, 17, 19, 19, 6, -7, 1, 15, -4, -2, 3, -2, 5, 3, 0, 15, 4, 10, 10, -2, 9, -8, -2, 6, -3, -7, 11, -1, -5, 14];
Количество положительных значений температур в месяце: 19;
Количество негативных значений температур в месяце: 11;
Самая низкая температура за месяц: -8;
Самая высокая температура за месяц: 19;
Среднемесячное значение температуры в марте: 4.2
shaqs@shaqs-HP-Laptop-15s-fq2xxx:~/Desktop/IS-27 GONCHAROV$
```

Текст программы 2:

```
#Составить генератор (yield), который преведет символы строки из
#верхнего регистра в нижний

string = 'In PyCharm, you can specify third-party standalone applications and run them as External Tools'
def generation(string):
    for symbol in string:
        yield symbol.lower()

total_stirng = ''.join(generation(string))

print(f'\nДана строка: {string}\nСтрока, переведённая из верхнего регистра в нижний: {total_stirng}\n')
```

Выполнение программы 2:

Дана строка: In PyCharm, you can specify third-party standalone applications and run them as External Tools
Строка, переведённая из верхнего регистра в нижний: in pycharm, you can specify third-party standalone applications and run them as external tools

Вывод: закрепил и усвоил знания, понятия , алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.