

Практическая работа № 12

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.

Задание 1

Постановка задачи: Даны средние значения температур за каждый месяц в году. Найти минимальное и максимальное значения температур за год. Вывести значения температур по временам года

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
# Даны средние значения температур за каждый месяц в году. Найти
минимальное
# и максимальное значения температур за год. Вывести значения температур
по временам
# года.
tempe = {'Январь': -23, 'Февраль': -15, 'Март': 4, 'Апрель': 13, 'Май': 18,
        'Июнь': 25, 'Июль': 29, 'Август': 28, 'Сентябрь': 18,
        'Октябрь': 12, 'Ноябрь': 5, 'Декабрь': -14}

seasons = {'Зима': ['Декабрь', 'Январь', 'Февраль'],
          'Весна': ['Март', 'Апрель', 'Май'],
          'Лето': ['Июнь', 'Июль', 'Август'],
          'Осень': ['Сентябрь', 'Октябрь', 'Ноябрь']}

for season, months in seasons.items():
    temps = [str(tempe[month]) for month in months]
    temps_str = ', '.join(temps)
    print(f'{season}: {temps_str}')

min_el = min(tempe.values())
max_el = max(tempe.values())
print(f'\nМинимальная температура: {min_el}\nМаксимальная температура:
{max_el}')
```

Протокол работы программы:

Зима: -14, -23, -15

Весна: 4, 13, 18

Лето: 25, 29, 28

Осень: 18, 12, 5

Минимальная температура: -23

Максимальная температура: 29

Process finished with exit code 0

Задание 2

Постановка задачи: Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в заглавные.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
# Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в
# заглавные.
from string import ascii_lowercase

def uppercase_gen(text):
    for char in text:
        if char in ascii_lowercase:
            yield char.upper()
        else:
            yield char

string = 'I love learning programming, I enjoy it'
uppercase_text = ''.join(uppercase_gen(string))
print(uppercase_text)

# def uppercase_gen(text):
#     return (char.upper() if char in ascii_lowercase else char for char in text)
#
# string = 'I love learning programming, I enjoy it'
# uppercase_text = ''.join(uppercase_gen(string))
# print(uppercase_text)
```

Протокол работы программы:

I LOVE LEARNING PROGRAMMING, I ENJOY IT

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Были использованы языковые конструкции `for`, `if`, `in`, `def`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.