

Практическое занятие №12

Тема: Составление программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов 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.

Задача №1

Постановка задачи.

1) В последовательности на n целых чисел найти и вывести:

1. минимальный среди положительных
2. элементы кратные пяти
3. их среднее арифметическое

Текст программы:

```
#1) В последовательности на n целых чисел найти и вывести:
# минимальный среди положительных
# элементы кратные пяти
# их среднее арифметическое
def main():
    n = int(input("Введите количество целых чисел в последовательности: "))
    sequence = [int(input(f"Введите число #{i+1}: ")) for i in range(n)] # Создает
    # список sequence, заполняя его целыми числами, введенными пользователем по
    # одному для каждого элемента в последовательности.

    positive_numbers = [num for num in sequence if num > 0] # Создает список
    multiples_of_five = [num for num in sequence if num % 5 == 0]

    min_positive = min(positive_numbers) if positive_numbers else None
    average_multiples_of_five = sum(multiples_of_five) / len(multiples_of_five) if
    multiples_of_five else None # Вычисляет среднее значение элементов в
    multiples_of_five если таковые есть в противном случае присваивает None

    print(f'1.1) Минимальный среди положительных: {min_positive}' if
    min_positive is not None else "1.1) В последовательности нет положительных
    чисел")
    print(f'1.2) Элементы кратные пяти: {multiples_of_five}')
    print(f'1.3) Среднее арифметическое элементов кратных пяти:
    {average_multiples_of_five}' if average_multiples_of_five is not None else "1.3) В
    последовательности нет элементов, кратных пяти")
```

```
if __name__ == "__main__": # Проверяет запущен ли скрипт напрямую
    main() # Вызывает функцию main()
```

Протокол работы программы:

Введите количество целых чисел в последовательности: 4

Введите число #1: 1

Введите число #2: 4

Введите число #3: 2

Введите число #4: 3

1.1) Минимальный среди положительных: 1

1.2) Элементы кратные пяти: []

1.3) В последовательности нет элементов, кратных пяти

Process finished with exit code 0

Задача №2

Постановка задачи.

2. Из заданной строки отобразить только символы пунктуации.

Использовать библиотеку string. Строка:

--msg-template="\$FileDir\$\{path}:{line}:{column}:{C}:{symbol}){msg}"

Текст программы:

```
#2) Из заданной строки отобразить только символы пунктуации. Использовать
#библиотеку string.
#Строка: --msg-
template="$FileDir$\{path}:{line}:{column}:{C}:{symbol}){msg}"
```

```
import string # Импортируем модуль string
```

```
s = '--msg-template="$FileDir$\{path}:{line}:{column}:{C} ({symbol}){msg}"'
```

```
# Создаем список символов пунктуации из строки s
punctuation_chars = [char for char in s if char in string.punctuation]
```

```
print("Символы пунктуации из заданной строки:")
print(''.join(punctuation_chars))
```

Протокол работы программы:

Символы пунктуации из заданной строки:

`---="$$\{}:~::~{}:~::~{}({}){}"`

Process finished with exit code 0

Вывод: В процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `import, for, in, is not None else, else None, def, if, in`.

.Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.

