

Практическое занятие №12

Тема: Составление программ с применением множеств 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:

```
def main():
    n = int(input("Введите количество целых чисел в
последовательности: "))
    sequence = [int(input(f"Введите число #{i+1}: ")) for i in
range(n)]

    positive_numbers = [num for num in sequence if num > 0]
    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

    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__":
    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

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

```
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.