

## Практическое занятие №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.

### Постановка задачи:

1. Организовать и вывести последовательность из 20 целых чисел, выбрать не повторяющиеся элементы, найти их количество. Элементы больше 5 увеличить в два раза.
2. Составить генератор (yield), который переведет символы строки из верхнего регистра в нижний.

### Текст программы:

```
1  #Организовать и вывести последовательность из 20 целых чисел, выбрать не
2  #повторяющиеся элементы, найти их количество. Элементы больше 5 увеличить в два раза.
3  import random
4  numbers = random.choices(range(1, 20), k=20)
5  print("Список до обработки:", numbers)
6  #множество для уникальных элементов
7  unique = set(numbers)
8  #находим количество уникальных элементов
9  unique_numbers = len(unique)
10 #увеличиваем элементы больше 5 на два раза
11 for i in range(len(numbers)):
12     if numbers[i] > 5:
13         numbers[i] *= 2
14     print("Список после обработки:", numbers)
15     print("Количество уникальных элементов:", unique_numbers)
1
2  #Составить генератор (yield), который переведет символы строки из верхнего регистра в нижний.
3  usage new *
4  def lower_case(string): #нижний регистр
5      for char in string:
6          if char.isupper():
7              yield char.lower()
8          else:
9              yield char
10     line = "HeLLo WoRLd"
11     lower_case_l = lower_case(line)
12     converted_line = ''.join(lower_case_l)
13     print(converted_line)
```

### Протокол работы программы:

1. Список до обработки: [7, 6, 3, 18, 14, 17, 7, 3, 3, 2, 10, 7, 3, 18, 12, 4, 15, 16, 7, 16]  
Список после обработки: [14, 12, 3, 36, 28, 34, 14, 3, 3, 2, 20, 14, 3, 36, 24, 4, 30, 32, 14, 32]  
Количество уникальных элементов: 12  
Process finished with exit code 0  
Программа успешно завершена!
2. hello world

Студентка группы ИС-25 Скобелина В.В.

Process finished with exit code 0

Программа успешно завершена!

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия были выработаны навыки составления программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community и закрепились усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.