

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.
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  sequence = [random.randint(1, 10) for _ in range(20)]
5  print("Исходная последовательность:", sequence)
6  unique_elements = list(set(sequence))
7  print("Неповторяющиеся элементы:", unique_elements)
8  n_of_un_elements = len(unique_elements)
9  print("Количество неповторяющихся элементов:", n_of_un_elements)
10 u_sequence = [x * 2 if x > 5 else x for x in unique_elements]
11 print("Последовательность с элементами больше 5, увеличенными в два раза:", u_sequence)

2.
1  #Составить генератор (yield), который переведет символы строки из верхнего регистра в нижний.
2  usage new *
3  def lower_case(string): #нижний регистр
4      for char in string:
5          if char.isupper():
6              yield char.lower()
7          else:
8              yield char
9  line = "HeLLo WoRLd"
10 lower_case_l = lower_case(line)
11 converted_line = ''.join(lower_case_l)
12 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

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.