

## Практическое занятие №5

**Тема:** Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

**Цели практического занятия:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи:** Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры.

**Тип алгоритма:** Циклический

### Текст программы:

```
1  # Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное
2  # число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры.
3  import random
4
5  def check_duplicate_digits():
6      # Генерация случайного 4-значного числа
7      number = random.randint(1000, 9999)
8
9      # Преобразуем число в строку для удобства работы с цифрами
10     str_number = str(number)
11
12     # Проверка наличия одинаковых цифр
13     digits_set = set()
14     for digit in str_number:
15         if digit in digits_set:
16             print(f"Число {number} содержит одинаковые цифры.")
17             return True
18         else:
19             digits_set.add(digit)
20
21     print(f"Число {number} не содержит одинаковых цифр.")
22     return False
23
24 check_duplicate_digits()
```

### Протокол программ:

Число 7759 содержит одинаковые цифры

### Постановка задачи:

2. Описать функцию AddRightDigit(D, K), добавляющую к целому положительному числу K справа цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 0-9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и

выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K справа данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.

**Тип алгоритма:** Циклический

#### Код программы:

```
1  # Описать функцию AddRightDigit(D, K), добавляющую к целому положительному
2  # числу K справа цифру D (D – входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне
3  # 0-9, K – параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным).
4  # С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K справа
5  # данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.
6  def AddRightDigit(d, k):
7      k = int(str(k) + str(d))
8      return k
9
10 while True:
11     try:
12         k = int(input("Введите число K: "))
13         d1 = int(input("Введите первую добавляемую цифру D1 (0-9): "))
14         d2 = int(input("Введите вторую добавляемую цифру D2 (0-9): "))
15         if d1 < 0 or d2 < 0 or d1 > 9 or d2 > 9:
16             print("Числа d1 и d2 должны быть в диапазоне 0-9!")
17             continue
18         if k < 0:
19             print("Число k не может быть отрицательным!")
20             continue
21         break
22     except ValueError:
23         print('Вы ввели какое-то число неправильно!')
24
25 k = AddRightDigit(d1, k)
26 print(f"Результат после добавления первой цифры: {k}")
27
28 k = AddRightDigit(d2, k)
29 print(f"Результат после добавления второй цифры: {k}")
```

#### Протокол программы:

Введите число K: 5

Введите первую добавляемую цифру D1 (0-9): 6

Введите вторую добавляемую цифру D2 (0-9): 4

Результат после добавления первой цифры: 56

Результат после добавления второй цифры: 564

**Вывод:** Я освоил концепции ветвления и условных операторов. Навыки работы с функциями. Приобрел навыки написания и использования функций. Практика работы в PyCharm: Освоил основные функции IDE, включая создание проектов и отладку кода.