

## Практическое занятие №5

**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. (VS Code)

**Цель:** Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. (VS Code)

**Постановка задачи:** Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов.

**Тип алгоритма:** Циклическая

**Протокол работы программы:** Этот код генерирует и выводит на экран 40 случайных символов, выбирая их из латинских букв (как строчных, так и прописных), цифр и символов пунктуации. Функция `random.choices` из модуля `random` используется для случайного выбора из набора символов, который создается путем объединения строк `string.ascii_letters`, `string.digits` и `string.punctuation`, и `k=40` указывает, что необходимо выбрать 40 символов. Возможный вывод этого кода будет выглядеть, например, так:

A3\$kd9!qoR@8Xw%zLk1m^j#F5cTb8qD+uV4e&GxHn^IY6z3

Где вывод будет содержать любые случайные символы из указанного набора. Поскольку символы выбираются случайным образом, вывод будет отличаться при каждом запуске программы, но всегда будет длиной 40 символов. Блок `try-except` предназначен для отлова ошибок, хотя в данном случае маловероятно, что возникнет ошибка, так как `random.choices` не должна генерировать ошибки при корректной работе.

**Постановка задачи:** Дан прямоугольник, длины сторон которого равны натуральным числам A и B. Составить функцию, которая будет находить на сколько квадратов можно разрезать данный прямоугольник, если от него каждый раз отрезать квадрат наибольшей площади.

### **Протокол работы программы:**

1. Инициализация, счетчика:

Мы создаем переменную count, чтобы отслеживать количество отрезанных квадратов.

1. Цикл while: Цикл продолжается, пока обе стороны прямоугольника больше нуля.

2. Увеличение счетчика:

Каждый раз, когда мы отрезаем квадрат, увеличиваем счетчик на 1.

1. Сравнение сторон: Если сторона A больше стороны B, вычитаем длину стороны B из стороны A и наоборот.

2. Возврат результата: Когда одна из сторон становится равной нулю, возвращаем общее количество отрезанных квадратов.

- 3.

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ цикличной структуры в IDE PyCharm Community.

Были использованы языковые конструкции while, if. Выполнены

разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.