

Практическое занятие № 5

Тема: Составление программ в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1.

Составить функцию, которая выведет на экран строку, содержащую задаваемое с клавиатуры число символов.

Текст программы:

```
import secrets # Импортируем 'secrets' для генерации случайных символов
import string # Импортируем строку, константу

def generate_string(length): # Пишем функцию 'генерация строки' по длине
    a = string.ascii_letters + string.digits # Записываем в переменную a строки всех букв и
    цифр
    # Используем цикл по кол-ву символов и возвращаем в каждый круг рандомный символ
    из a
    # Записываем каждый круг рандомное значение из a в переменную b, используя 'join'
    без пробелов
    b = ''.join(secrets.choice(a) for i in range(length))
    print(b) # Выводим результат в виде переменной b

generate_string(int(input())) # Вызываем функцию с вводом целочисленного кол-ва
символов
```

Протокол работы программы:

8

BGNw4dcF

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2.

Дан прямоугольник, длины сторон которого равны натуральным числам А и В. Составить функцию, которая будет находить на сколько квадратов можно разрезать данный прямоугольник, если от него каждый раз отрезать квадрат наибольшей площади.

Текст программы:

```
a = int(input()) # Ввод стороны A
b = int(input()) # Ввод стороны B

def squares_from_a_rectangle(a, b): # Делаем функцию счёт квадратов из прямоугольника со
    сторонами A, B
    x = [] # Создаём пустой список в переменную x
    while a != b: # Работать пока a не равно b
        if a < b: # Если a меньше b тогда
            a, b = b, a # a и b равны b и a (меняем местами)
            a, b = b, a - b # a и b равны b и a - b, вне 'если a меньше b'
        x.append(a) # Добавляем список a в пустой список x, каждый круг
    x.append(a) # Добавляем список a в список x, вне while
    print(len(x)) # Выводим длину списка x

squares_from_a_rectangle(a, b) # Вызываем функцию счёт квадратов из прямоугольника со
сторонами a, b
```

Протокол работы программы:

8

12

3

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.