## Теоретическая часть

* Переменные в **Python**, типы данных в **Python**
* Ввод и вывод переменных
* Арифметические операции в **Python**
* Операции сравнения в **Python**
* Логические операции в **Python**
* Импорт модулей, модуль **math**
* Использование функций и констант из модуля **math**
* Условный оператор в Python
* Краткая форма условного оператора **if** cond: op
* Полная форма условного оператора **if** cond: op **else**: op
* Лестничная форма условного оператора **if** cond: op **elif** cond: op **else**: op
* Условное выражение op1 **if** cond **else** op2
* Циклы в Python
* Цикл **while** – **else**
* Цикл **for** – **else**
* Ключевые слова **break**, **continue**
* Ключевое слово **pass**
* Функции в Python – объявление и вызов
* Передача параметров в функцию – по значению, по имени
* Параметры по умолчанию
* Возврат значения из функции
* Понятие о модулях в Python
* Организация модуля, импорт модуля, отдельной функции из модуля

## Практическая часть

Разработайте консольное приложение [**Python**](https://www.python.org/) в составе главного модуля **main.py**, модуля **functions.py** с функциями, указанными в задачах и модуля **app.py** в котором разместить функции решения задач (например, решение задачи **Proc17** – в функции **proc17**).

**Не используйте кортежи, списки, множества, словари.**

* **Proc17.** Описать функцию *roots\_count(a, b, c)*, определяющую количество корней квадратного уравнения a·x2 + b·x + c = 0 (a, b, c – параметры). Если коэффициент a равен нулю, то выбрасывать исключения. С помощью функции *roots\_count()* найти количество корней для каждого из трех квадратных уравнений с данными коэффициентами. Коэффициенты a, b, c формировать генератором случайных чисел. Количество корней определять по значению дискриминанта: d = b2 − 4·a·c.
* **Proc21**. Описать функцию *sum\_range(a, b)*, находящую сумму всех целых чисел от A до B включительно (a и b – целые). Если a > b, то выбрасывать исключение. С помощью функции *sum\_range()* найти суммы для пяти пар случайных чисел.
* **Proc28**. Описать функцию *is\_prime(n)*, возвращающую True, если параметр n является простым числом, и False в противном случае (число, большее 1, называется простым, если оно не имеет положительных делителей, кроме 1 и самого себя). Если параметр n <= 1 то выбрасывать исключение. C помощью функции *is\_prime()* найти количество простых чисел среди 15 случайных чисел в диапазоне от -120 до 250.

## Дополнительно

Материалы задания в этом же архиве, запись занятия можно скачать [**по этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/87Lm/NAMphfJmR).