## Теоретическая часть

* Обработка ошибок времени исполнения при помощи исключений в Python
* Синтаксис использования исключений **try: except: finally:**
* Получение информации об исключении
* Выброс исключения – оператор **raise**
* Понятие о кортежах, возврат из функции более одного значения
* Создание кортежа
* Перебор всех элементов кортежа
* Проверка наличия значения в кортеже, оператор **in**
* Использование кортежей в кортежах
* Создание списков
* Доступ к элементам списков
* Основные методы списков: добавление, удаление
* Проверка значения на присутствие в списке
* Встроенные функции Python для работы с коллекциями
* Вложенные списки – списки списков

## Практическая часть

Разработайте консольное приложение Python в составе главного модуля **main.py**, модуля **utils.py** со вспомогательными функциями и модуля **app.py** в котором разместить функции решения задач.

Используйте исключения. Реализуйте простое меню для выбора решаемой задачи, пунктов в решаемых задачах.

* **Task1**. **Обработка кортежей.** Описать функцию rect\_ps(x1, y1, x2, y2), вычисляющую периметр и площадь прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, по координатам (x1, y1), (x2, y2) его противоположных вершин (стороны вычисляются как *a = abs(x2 - x1), b = abs(y2 – y1)*). Функция возвращает кортеж с периметром и площадью. С помощью этой функции найти периметры и площади трех прямоугольников с данными противоположными вершинами.
* **Task2**. **Обработка списков.** Для списков, заполненных случайными числами в диапазоне значений от –20 до 20, выводите сформированные списки до и после обработки по заданию.
  + Сформируйте список *list\_c*. Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в списке, на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в списке отсутствуют, то оставить список без изменений. Вывести упорядоченную по убыванию копию списка
  + Сформируйте список *list\_c*. Возвести в квадрат все его локальные минимумы (то есть числа, меньшие своих соседей)
  + Сформируйте список *list\_c*. Удалить из списка все одинаковые элементы, оставив их первые вхождения
  + Сформируйте список *list\_c*. Вставить элемент с нулевым значением перед минимальным и после максимального элемента списка

## Дополнительно

Материалы занятия в этом же архиве, запись занятия можно скачать[**по этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/Bqv6/AUFy2aHSM).