# Теоретическая часть

* Перечисления **enum**
* Методы в перечислениях
* Задание значений перечислений при помощи полей и конструкторов в перечислениях
* Внутренние и вложенные классы в **Java**
* Обобщенные типы, ограничения обобщенных типов
* Обобщенные методы, ограничения обобщенных типов в обобщенных методах
* Понятие о типе данных **record**
* Анонимные классы в **Java**: реализация интерфейсных типов в классах
* Анонимные классы в перечислениях **Java**

# Практическая часть

Напишите консольное Java приложение с простым меню для решения задач на закрепление тем «Наследование», «Перечисления», «Внутренние и вложенные классы», «Обобщенные классы и методы», «Анонимные классы»:

**Задача 1. Наследование.**Создать абстрактный класс **Vehicle** (транспортное средство). На его основе реализовать классы **Plane** (самолет), **Саг** (автомобиль) и **Ship** (корабль).

Классы должны иметь возможность задавать и получать параметры средств передвижения (географические координаты, цена, скорость, год выпуска) с помощью геттера.

Дополнительно для самолета должна быть определена высота, для самолета и корабля — количество пассажиров, для корабля — порт приписки.

Создайте массив транспортных средств, состоящий из 2х самолетов, 3х кораблей и 5и автомобилей. Вывод массива должен быть в формате таблицы. В массиве найти:

* самое старое транспортное средство
* самое быстрое и самое медленное транспортные средства (может быть найдено больше 1 транспортного средства)

**Задача 2.** **Перечисления.**Разработайте перечисление, задающее виды четырехугольников (прямоугольник, квадрат, ромб и прямоугольная трапеция).

Числовые значения для элементов перечислений:

* Прямоугольник: 7000
* Квадрат: 1705
* Ромб: 1425
* Прямоугольная трапеция: 1210

В перечислении реализуйте методы расчета периметра и площади четырехугольников с учетом их специфики. Переопределите также метод toString() перечисления для вывода названий четырехугольников на русском языке. Продемонстрируйте работу методов перечисления.

**Задача 3. Обобщенные классы. Анонимные классы.**Разработайте обобщенный класс для обработки массивов. Протестируйте этот класс на числах типа **int**, **double** (используйте ссылочные типы-обертки). Требуется выполнение следующих функций:

* Формирование массива из *n* случайных чисел в диапазоне от -20 до 20;
* Определение максимального по модулю элемента массива;
* Вычисление суммы положительных элементов массива;
* Упорядочивание массива по убыванию модулей элементов, компаратор реализовать анонимным классом
* Упорядочивание массива по возрастанию модулей элементов, компаратор реализовать анонимным классом

# Дополнительно

Запись занятия можно скачать [**по этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/oem9/h3UxceUhj), материалы занятия в прикрепленном файле.