

## Task 1

Создать консольное приложение, удовлетворяющее следующим требованиям:

1. Использовать возможности ООП: классы, наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
2. Каждый класс должен иметь исчерпывающее смысл название и информативный состав.
3. Наследование должно применяться только тогда, когда это имеет смысл.
4. При кодировании должны быть использованы соглашения об оформлении кода java code convention.
5. Классы должны быть грамотно разложены по пакетам.
6. Работа с консолью или консольное меню должно быть минимальным.
7. Для хранения параметров инициализации можно использовать файлы.

2. **Новогодний подарок.** Определить иерархию конфет и прочих сладостей. Создать несколько объектов-конфет. Собрать детский подарок с определением его веса. Провести сортировку конфет в подарке на основе одного из параметров. Найти конфету в подарке, соответствующую заданному диапазону параметров. - Eugene Romaniuk

3. **Домашние электроприборы.** Определить иерархию электроприборов. Включить некоторые в розетку. Посчитать потребляемую мощность. Провести сортировку приборов в квартире на основе одного из параметров. Найти прибор в квартире, соответствующий заданному диапазону параметров. Екатерина Москалева

4. **Шеф-повар.** Определить иерархию овощей. Сделать салат. Посчитать калорийность. Провести сортировку овощей для салата на основе одного из параметров. Найти овощи в салате, соответствующие заданному диапазону параметров. Julia Kuryan

5. **Звукозапись.** Определить иерархию музыкальных композиций. Записать на диск сборку. Посчитать продолжительность. Провести перестановку композиций диска на основе одного из параметров. Найти композицию, соответствующую заданному диапазону параметров. Artsem Ilyayeu

6. **Камни.** Определить иерархию драгоценных и полудрагоценных камней. Отобрать камни для ожерелья. Посчитать общий вес (в каратах) и стоимость. Провести сортировку камней ожерелья на основе одного из параметров. Найти камни в ожерелье, соответствующие заданному диапазону параметров. Valentina Horoshilova

7. **Рыцарь.** Определить иерархию амуниции рыцаря. Экипировать рыцаря. Посчитать стоимость. Провести сортировку амуниции на основе одного из параметров. Найти элементы амуниции, соответствующие заданному диапазону параметров. Alexander Martsynkevich

8. **Транспорт.** Определить иерархию подвижного состава железнодорожного транспорта. Создать пассажирский поезд. Посчитать общую численность пассажиров и багажа. Провести сортировку вагонов поезда на основе одного из параметров. Найти вагоны в поезде, соответствующие заданному диапазону параметров. Anna Shkadun

9. **Авиакомпания.** Определить иерархию самолетов. Создать авиакомпанию. Посчитать общую вместимость и грузоподъемность. Провести сортировку самолетов компании по дальности полета. Найти самолет в компании, соответствующий заданному диапазону параметров. Katsiaryna Amurskaya

10. **Таксопарк.** Определить иерархию легковых автомобилей. Создать таксопарк. Посчитать стоимость автопарка. Провести сортировку автомобилей парка по расходу топлива. Найти автомобиль в компании, соответствующий заданному диапазону параметров. Denis Alfer

11. **Страхование.** Определить иерархию страховых обязательств. Собрать из обязательств дериватив. Посчитать стоимость. Провести сортировку обязательств в деривативе на основе уменьшения степени риска. Найти обязательство в дериватив, соответствующее заданному диапазону параметров. Ekaterina Svitina

12. **Мобильная связь.** Определить иерархию тарифов мобильной компании. Создать список тарифов компании. Посчитать общую численность клиентов. Провести сортировку тарифов на основе одного из параметров. Найти тариф в компании, соответствующий заданному диапазону параметров. Татьяна Пивоварчик

13. **Фургон кофе.** Загрузить фургон определенного объема грузом на определенную сумму из различных сортов кофе, находящихся в том же в разных физических состояниях (зерно, молотый, растворимый в банках и пакетиках). Учитывать объем кофе вместе с упаковкой. Провести сортировку товаров на основе одного из параметров. Найти товар в фургоне, соответствующий заданному диапазону параметров. Dmitriy Kirienko

14. **Игровая комната.** Подготовить игровую комнату для детей разных возрастных групп. Игрушек должно быть фиксированное количество в пределах выделенной суммы денег. Должны встречаться игрушки родственных групп, н-р: маленькие, средние и большие машины, куклы, мячи, кубики. Провести сортировку игрушек в комнате по одному из параметров. Найти

игрушки в комнате, соответствующие заданному диапазону параметров. Angelina Kuznetsova

**15. Налоги.** Определить множество и сумму налоговых выплат физического лица за год с учетом доходов с основного и дополнительного мест работы, авторских вознаграждений, продажи имущества, получения в подарок денежных сумм и имущества, переводов из-за границы, льгот на детей и материальную помощь. Провести сортировку налогов по сумме. Эмиль Гасанов

**16. Вклады.** Сформировать набор предложений клиенту по вкладам различных банков для оптимального выбора. Учитывать возможность досрочного снятия кредита и/или пополнения. Реализовать поиск и сортировку вкладов. Denis Anischenko

**17. Туристические путевки.** Сформировать набор предложений клиенту по выбору туристической путевки различного типа (отдых, экскурсии, лечение, шопинг, круиз и т.д.) для оптимального выбора. Учитывать возможность выбора транспорта, питания и числа дней. Реализовать выбор и сортировку путевок.

**18. Кредиты.** Сформировать набор предложений клиенту по целевым кредитам различных банков для оптимального выбора. Учитывать возможность досрочного погашения кредита и/или увеличения кредитной линии. Реализовать выбор и поиск кредита.

## Task 2

Создать коллекцию (объектов любого типа – например Студент с полями id, имя, фамилия, возраст) и заполнить ее проинициализированными объектами (~10 шт)

1. Реализовать метод сортировки коллекции по одному из полей (например, возраст)
2. Реализовать метод, который выберет (отфильтрует) всех студентов, чья фамилия начинается на определенную букву (метод возвращает лист подходящих объектов)
3. Реализовать метод, который посчитает среднее арифметическое по возрасту студентов (метод возвращает средний арифметический возраст студентов)
4. Реализовать метод, который преобразует лист студентов в карту <id студента - студент> (метод возвращает Map) - опционально
5. Из Map предыдущего пункта отобрать (отфильтровать) студентов, id которых больше 100 (метод возвращает Map) - опционально

### **Task 3 (опционально)**

Реализовать предыдущее задание с использованием Stream Api