

EPAM Systems, RD Dep.
Практические задания для тренинга
Task. OOP

Deadline – 10.00, 12.08.19

Требования Индивидуальные задания

- При реализации иерархии наследования производный класс должен расширять суперкласс новыми свойствами, для чего следует разобраться в предметной области задачи.
- Классы-сущности должны быть отделены от классов с методами бизнес-логики.
- При создании объектов использовать паттерн Factory Method.
- Использовать перечисления (**enum**) для описания полей с ограниченным набором значений.
- Для хранения коллекции объектов использовать шаблон **Repository**.
- Разработать методы по добавлению, удалению объектов репозитория.
- Разработать спецификации по поиску, изменению объектов в репозитории. По ID, по имени, по другим (например: найти все объекты имени которых начинаются на заданную букву, найти все объекты идентификаторы которых заключены в заданном интервале и т.п.)
- Все **классы** приложения должны быть грамотно структурированы **по пакетам**.
- **Оформление кода** должно соответствовать **Java Code Convention**.
- **Параметры**, необходимые для создания объектов, **должны вводиться** чтением данных из файла (.txt). Среди данных в файле должна быть заведомо некорректная информация. Должна присутствовать обработка некорректных данных инициализации объекта. Для чтения использовать возможности Java8.
- Для записи логов использовать Log4J2.
- Код должен быть покрыт Unit-тестами. Использовать TestNG.

Индивидуальные задания

- 1 Транспорт.** Определить иерархию подвижного состава железнодорожного транспорта. Создать пассажирский поезд. Посчитать общую численность пассажиров и багажа. Провести сортировку вагонов поезда на основе одного и нескольких параметров. Найти вагоны в поезде, соответствующие заданному диапазону параметров числа пассажиров.
- 2 Авиакомпания.** Определить иерархию самолетов. Создать авиакомпанию. Посчитать общую вместимость и грузоподъемность. Провести сортировку самолетов компании на основе одного и нескольких параметров. Найти самолет в компании, соответствующий заданному диапазону параметров потребления горючего.
- 3 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 на основе одного и нескольких параметров.

- 4 Игровая комната.** Подготовить игровую комнату для детей разных возрастных групп. Игрушек должно быть фиксированное количество в пределах выделенной суммы денег. Должны встречаться игрушки различных категорий: маленькие, средние и большие машины, куклы, мячи, кубики. Провести сортировку игрушек на основе одного и нескольких параметров. Найти игрушки в комнате, соответствующие заданным параметрам.
- 5 IT-фирма.** Определить иерархию сотрудников. Создать несколько объектов. Собрать команду разработчиков с определением ее стоимости (в человеко-часах). Провести сортировку сотрудников на основе одного и нескольких параметров. Найти сотрудника, соответствующего заданному диапазону зарплат.
- 6 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 и нескольких параметров. Найти конфету в подарке, соответствующую заданному диапазону содержания сахара.
- 7 Библиотека.** Определить иерархию изданий (книга, журнал, альбом, и т.п.). Посчитать сумму страниц по жанру. Провести сортировку изданий на основе одного и нескольких параметров. Найти издание соответствующее заданному диапазону параметров.
- 8 Шеф-повар.** Определить иерархию овощей (плодовые, корнеплодные и листовые). Сделать салат. Посчитать калорийность. Провести сортировку овощей для салата на основе одного и нескольких параметров. Найти ингредиенты в салате, соответствующие заданному диапазону калорийности.
- 9 Звукозапись.** Определить иерархию музыкальных композиций. Записать на диск сборку. Посчитать продолжительность. Провести перестановку композиций диска на основе принадлежности к стилю. Найти композицию, соответствующую заданному диапазону длины треков.
- 10 Ожерелье.** Определить иерархию декора (натуральные и искусственные камни, янтарь и жемчуга). Отобрать декор для ожерелья. Посчитать общий вес (в каратах) и стоимость. Провести сортировку составляющих ожерелья на основе одного и нескольких параметров. Найти камни в ожерелье, соответствующие заданному диапазону параметров прозрачности.
- 11 Мобильная связь.** Определить иерархию тарифов мобильной компании. Создать список тарифов компании. Посчитать общую численность клиентов. Провести сортировку тарифов на основе одного и нескольких параметров. Найти тариф в компании, соответствующий заданному диапазону параметров.