# **Тестовое задание "Биржа рабов" (Древнее HR агентство)**

## **Описание биржи**

Биржа рабов позволяет покупать или брать в аренду рабов для различных задач:

* земледелие;
* скотоводство;
* работа по дому (уборка, приготовление пищи);
* работа в каменоломне
* и др.

Оплата производится золотом.

Для удобства клиентов весь ассортимент работ разбит по категориям, например:

Популярное -> Для кухни -> Мытьё посуды

Раб может находиться в нескольких категориях одновременно.

Для описания рабов используются характеристики:

* Кличка;
* Пол;
* Возраст;
* Вес;
* Цвет кожи;
* Где пойман/выращен;
* Описание и повадки (например, любит играть с собакой);
* Ставка почасовой аренды;
* Стоимость.

## 

## 

## 

## **Задание №1. Реализовать операцию аренды раба**

Цель задания - выяснить уровень владения ООП, навыки построения абстракций и знание принципов и инструментов разработки.

Всё, что не описано - на совести и фантазии разработчика!

### **Описание системы аренды**

Для успешного бизнеса необходимо спроектировать систему расчёта аренды рабов.

#### **Процесс аренды (сильно упрощён):**

1. Пользователь находит подходящего раба в каталоге и переходит на страницу аренды раба.
2. Пользователь выбирает желаемое время аренды (например, с 01 июня 2016 14.00 по 05 июня 2016 20.00).
   * Если аренда на выбранное время возможна, система оформляет аренду и выводит договор аренды с итоговой стоимостью.
   * Если аренда невозможна, выводится информация о причинах.

#### **Требования и ограничения:**

* У покупателей (хозяев) бесконечное количество золота.
* Рабы не могут работать больше 16 часов в сутки.
* Рабочий день начинается с 00:00.
* Время аренды округляется до часов в большую сторону, например:
  + раба арендуют с 11.30 до 13.00, то это 3 часа: 11, 12, 13
  + раба арендуют с 12.00 до 12.30, то это 1 час - 12
* При аренде на несколько дней:
  + в полных днях:
    - правило 16 часов не проверяется (всё на совести клиента)
    - считается, что заняты все 24 часа
    - стоимость дня = стоимости 16 часов
  + в неполных днях:
    - часы первого дня считаются с момента аренды и до конца дня
    - часы последнего дня считаются с 00:00 до конца аренды
    - правило 16 часов проверяется
* Нельзя арендовать раба на выбранный период, если хотя бы один час в периоде уже занят.
* VIP клиенты имеют приоритет перед обычными и могут игнорировать занятые не VIP-ами часы.
* Если аренда невозможна, в причине должна быть подробная информация о перекрытии аренды по времени.

### **Ожидаемый результат**

#### **Обязательно:**

* Классы, содержащие данные и реализующие логику расчётов, проверок и т.д. из описания.

#### **Желательно:**

* Тесты к написанному коду;
* Комментарии, диаграммы, схемы и т.п. для объяснения принятых решений.

#### **Что не нужно реализовывать:**

* Работу с БД и сохранение - можно использовать заглушки (stub-ы и mock-и).
* Пользовательский интерфейс (UI)

#### **Что можно использовать:**

* Любые инструменты/библиотеки/фреймворки/велосипеды!

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## **Задание №2. Спроектировать схему БД и написать запросы**

Цель задания - выяснить уровень владения SQL и знания по устройству БД.

Нужны только SQL запросы, никакой визуализации!

Спроектировать структуру базы данных и оптимизировать для работы следующих выборок:

* Получить минимальную, максимальную и среднюю стоимость всех рабов весом более 60 кг.
* Выбрать категории, в которых больше 10 рабов.
* Выбрать категорию с наибольшей суммарной стоимостью рабов.
* Выбрать категории, в которых мужчин больше чем женщин.
* Количество рабов в категории "Для кухни" (включая все вложенные категории).

Можно использовать любую реляционную СУБД, например, MySQL или PostgreSQL.