Задачи по java для собеседования со студентами Школы разработки Java

## Простые

1. Есть список занятых ip адресов в определенном диапазоне. Необходимо возвратить список свободных ip-адресов в этом диапазоне
2. Написать функцию, которая принимает на вход строку и возвращает наиболее часто встречающееся в этой строке слово
3. Написать функцию, которая принимает на вход строку и формат даты, и возвращает список найденных дат в заданной строке, соответствующих заданному формату
4. Написать функцию, которая принимает на вход строку, и возвращает сумму всех найденных в этой строке чисел
5. Данные хранятся в структуре в виде дерева. Напишите метод, подсчитывающий количество «листьев» (конечных элементов) в дереве

## Сложные

## 1. Система разграничения доступа на основе ролевой модели.

Есть некая система разграничения прав доступа на основе ролевой модели, построенной по принципу «Полномочия» — «Роли» — «Пользователи».

При этом:

* Роль может включать несколько полномочий
* Полномочие может быть включено в несколько ролей
* К пользователю может быть привязано несколько ролей

- Необходимо разработать структуры представления данных (только java) для хранения информации о ролевой модели (атрибуты к создаваемым сущностями можете добавить по своему усмотрению)

- Необходимо разработать метод, который получал на вход Код пользователя и Код Полномочия и возвращал бы true/false, в зависимости, есть ли такое полномочие у пользователя или нет

- Необходимо разработать метод, который возвращает список всех доступных пользователю полномочий

### 2. Выписка по счету

Информация об операциях по счетам клиентов хранится в следующих сущностях:

* Клиент (может иметь несколько счетов)
* Счет (принадлежит клиенту)
* Проводка (дата; счет списания; счет зачисления; сумма операции)

- Необходимо разработать структуры представления данных (только java) для хранения информации об операциях клиента (атрибуты к создаваемым сущностями можете добавить по своему усмотрению)

- Необходимо разработать метод, который получал на вход Код Клиента, дату и возвращал бы сумму операций зачисления по всем своим счетам за указанную дату

- Необходимо разработать метод, который бы возвращал выписку по счету клиента в формате:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Тип операции (зачисление или списание) | Корреспондирующий счет (это другой счет в операции) | Сумма операции |