# Задание 11

Вы служите при дворе короля Главным распорядителем пиров. И ваша задача, чтобы все на этих пирах были довольны. Особенно король.

Основная ваша задача — это составление меню. У вас есть перечень блюд, которые умеют готовить придворные повара.

Каждое блюдо имеет, как минимум, название и набор необходимых ингредиентов (тут для простоты можно использовать строки), категорию (закуска, горячее или десерт) оценку от 0 до 100 по мнению короля и оценку от 0 до 100 по мнению придворных. *(Попробуйте провести анализ и подумать, какие ещё параметры могут быть полезны)*

Для пиров вы составляете меню только из проверенных блюд, никаких экспериментов, так что оценки есть всегда.

Для составления меню, как правило, требуется проанализировать, кто из поваров работает в день пира и каких продуктов нет на дворцовой кухне в данный момент. После чего список возможных для приготовления блюд сортируется по оценкам (сортировка блюд происходит следующим образом: сравниваем два блюда по оценке короля, если оценки одинаковые, то сравниваем оценки придворных. Это считается естественным порядком).

Вы решаете написать класс, который хранил бы HashMap<Повар, Набор блюд>. Иногда на кухне появляются новые повара, иногда повара увольняются, так что вам важно предусмотреть методы, которые бы позволили внести изменения такого рода.

Основной задачей класса будет реализовать вышеуказанный алгоритм составления меню по двум параметрам: повара, которые работают в этот день, и продукты, которые отсутствуют на кухне. Третьим параметром метод принимает кол-во блюд, которые мы бы хотели приготовить, и возвращает в качестве ожидаемого меню отсортированный по приоритету набор блюд не более указанного размера.

Кроме того, иногда король капризничает и просит вас организовать меню с учётом особых требований (все блюда должны содержать клубнику в составе, все блюда должны иметь названия на “А”, только десерты и тд). Требования каждый раз разные, так что вы решаете добавить метод, который учитывал бы предыдущие условия и дополнительно мог бы отфильтровать список с учётом каких-то требований, определённых в качестве предиката.

В main продемонстрируйте работу вашего класса.

**Доп. задание:** дворцовые повара не сидят сложа руки и активно расширяют меню. Добавьте метод, который бы позволил дополнить вашу мапу следующим образом: на вход метода получаем набор блюд и набор поваров, которые научились их готовить, после чего добавляем эти блюда к тем, которые указанные повара уже умеют готовить.

Учтите, что повар из списка может быть новеньким.

**Подсказки:**

Набор блюд для меню должен содержать только уникальные записи. Так как итоговое меню вида:

1. Жареная картошка
2. Жареная картошка
3. Жареная картошка
4. Пирог с голубями

не понравится ни королю, ни гостям. Меню дб разнообразным по мере возможностей.

Для каждого повара, аналогично, имеет смысл хранить только уникальные блюда. То есть хранение пары K,V вида:

*Повар Аркадий - Пирог с голубями, Пирог с голубями, Пирог с голубями, Пирог с голубями, Булочка с корицей*

не слишком оптимально.

Поразмышляйте над тем, какие инструменты помогут вам выполнить указанные условия. Учтите требования, которые необходимо выполнить, чтобы эти инструменты работали корректно.

Просмотрите, какие методы предоставляют классы, которые вы используете, вероятно, там найдутся те, которые позволяют красиво и лаконично выполнить некоторые задачи, с которыми вы столкнётесь.