# **Тестовое задание для кандидата на позицию**

# **«Младший продуктовый аналитик».**

**Основная задача тестового задания — проверить ваши навыки делать верные расчеты, а также направление мысли при отработке потенциальных запросов.**

**Скорее всего, вы не будете знать правильный ответ на все гипотезы, и это нормально.**

**Постарайтесь там, где это возможно, раскрыть свою мысль и пояснить на основе данных, почему вы приняли то или иное решение.**

В нашей free-to-play ММО РПГ игроки могут объединяться в гильдии, при этом им становятся доступными дополнительный игровые возможности такие как:

* участие в гильдейских войнах,
* участие в рейдах,
* выполнение миссий.

Стоимость создания гильдии относительно не большая, за внутри игровую валюту, то есть гильдию может создать любой игрок, достигнувший 8 уровня персонажа. Создатель гильдии сразу становится её главой. Он может приглашать новых участников, либо исключать их. Каждый участник гильдии получает усиление (в зависимости от уровня гильдии) и доступ к магазину гильдии с уникальными предметами – за валюту гильдии.

По мере прохождения игры гильдия может повышать свой уровень, изучая таланты. Для изучения талантов требуется энергия, которую можно зарабатывать с различных источников:

* выполнение поручений,
* прохождение рейдов,
* конвертация знаний участника гильдии в энергию гильдии.

Команда разработки заинтересована в том, чтобы игроки создавали и развивали гильдии, приглашали туда новых игроков, помогая им прокачиваться и развиваться, укрепляя дружеские отношения. Таким образом увеличивая вовлечение и удержание как старых, так и новых игроков. Тут важно учитывать, что активность, возникающая в гильдии, обусловлена энтузиазмом участников гильдии, которую изначально стимулирует глава гильдии.

**ФОРМУЛИРОВКА ГИПОТЕЗЫ:** Ваш коллега гейм дизайнер высказал предположения, что:

- *большинство создаваемых гильдий не активны*.

- *игроки, покупающие премиум товары, создают более активные гильдии*, поскольку, инвестируя в игру, пользователь больше ценит вложенные усилия.

- если первое предположение верно, *стоит ли существенно повысить стоимость создания гильдии, в том числе сделать это премиум товаром* (за реальные деньги).

**ЗАДАЧА АНАЛИТИКА:** Подтвердить или опровергнуть высказанные гипотезы на основании расчетов. Презентовать результаты анализа, подтвердив их таблицами, возможно, графиками.

**ДЕКОМПОЗИЦИЯ ЗАДАЧИ**:

**Шаг 1:** Определить критерии активности гильдий на основании файлов guild\_data.csv, energy.csv. Самостоятельно выбрать метод:

* Экспертно, на основании средних значений признаков
* Экспертно, на основании квартилей распределения признаков
* Кластеризация методом ближайших соседей
* Можете предложить свой метод

Обосновать выбранный метод. Определить оптимальное количество групп, по которым будут распределяться гильдии. После определения критериев:

1. распределить гильдии по классам или кластерам (в зависимости от выбранного метода),
2. описать пороговые значения значимых признаков для попадания в тот или иной класс/кластер,
3. перечислить признаки, которые оказались бесполезными (не влияющими на распределение по классам/кластерам).

**В результате выполнения этого шага** нужно предоставить статистику с распределением гильдий по выявленным классам или кластерам. Можно визуализировать распределение признаков для каждой группы гильдий. Дать ответ относительно первой гипотезы.

**Шаг 2:** После получения маркированного списка гильдий, берем в работу файл payers.csv и рассчитываем для каждой выявленной группы гильдий метрики:

* Paying share – доля платящих в группе.
* ARPPU (average revenue per paying user) – средняя прибыль с платящего пользователя в группе.

Можете дополнить на своё усмотрение дополнительными расчетами.

**В результате выполнения этого шага** нужно предоставить статистику с распределением платящих игроков для каждой группы гильдий (в виде таблицы), с рассчитанными метриками. Дать ответ относительно второй гипотезы.

**Шаг 3:** Итоговый вывод о всей проделанной работе. Необходимо дать ответ на все сформулированные гипотезы, аргументировав результатами расчетов.

**Важное замечание:** итоговый вывод всегда (не только в этой работе) должен быть таким, чтобы, прочитав только его, можно было получить ответ на поставленную задачу и всю сопутствующую информацию. Не стесняйтесь дублировать промежуточные выводы в итоговый.

**Файлы для выполнения задания:**

К анализу были приняты гильдии, созданные в ноябре и декабре 2022 года, активность гильдий отслеживалась в течение 90 дней со дня создания.

1. «guild\_data.csv» – Файл с данными о гильдиях. Описание данных:

guild\_created.datetime – дата создания гильдии

guild\_created.creator\_character\_id – ID персонажа, создавшего гильдию

guild\_created.guild\_id – ID гильдии

n\_added\_characters – суммарное количество приглашенных в гильдию участников

n\_removed\_characters – суммарное количество исключенных из гильдии участников

n\_talents – суммарное количество изученных талантов

level – максимально достигнутый уровень гильдии (при создании гильдии присваивается 1 уровень, событие повышения уровня записывается в базу данных).

n\_missions\_completed – суммарное количество выполненных гильдий

n\_times\_flag\_turned\_on – суммарное количество включения флага об участии в войне гильдий

mean\_place – среднее занимаемое место в войне гильдий

mean\_rating – средний рейтинг гильдии в войне гильдий

n\_seasons – суммарное количество сезонов войн, в которых было принято участие

1. «energy.csv» – Получение энергии гильдии. Описание данных:

energy\_delta – сумма полученной за период энергии

guild\_id – ID гильдии

context\_type – тип источника энергии

1. «payers.csv» – суммарные платежи персонажей. Описание данных:

total\_payments – суммарные платежи, в USD

character\_id – ID персонажа