



Привет! Это тестовое задание на позицию джуниор-аналитика в Hero Wars: Dominion Era!

Мы ценим ваш интерес к нашей компании, и чтобы объективно и быстро оценить ваш потенциал в продуктовой аналитике хотим попросить пройти небольшой тест, в котором у вас будет возможность продемонстрировать ваше знание синтаксиса Python, SQL, а также способность анализировать и интерпретировать данные. Мы постарались подготовить такие задания, которые были бы интересны начинающим аналитикам и были бы похожи на те, которые решает наша команда продуктовой аналитики.

Ниже, в приложении, вы найдете вопросы к тестовому заданию. Мы рекомендуем воспользоваться ссылкой на Google.Forms для ответа на вопросы:

<https://forms.gle/WfR8ScBv4UffLaLw8>

С одного аккаунта форму можно отправить только один раз.

Вместе с этим письмом мы прилагаем файл

HWDE Jun.PA Test Task.xlsx

В нем данные, необходимые, чтобы решить задачи. В файле две вкладки:

- **LiveOps**
- **A/B**

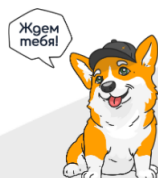
В каждой из вкладок по две таблицы.

Во вкладке **LiveOps** есть две таблицы:

- таблица с датой, названием ивента, количеством игроков в этот день и выручкой за день
- таблица с историческими значениями метрик ивентов.

Часть данных пропущена, мы рекомендуем восстановить эти данные, опираясь на вторую таблицу – с историческими значениями метрик ивентов. При построении «прогноза», пожалуйста, исходите из следующих предпосылок:

- метрики ивентов в «будущем» в точности соответствуют историческим значениям
- выручка в каждый день определяется только DAU и характеристиками ивентов
- все необходимые новые данные можно получить из тех, что уже есть





Во вкладке **A/B** есть две таблицы: со значениями метрик по результатам A/B теста и с количеством игроков, попавших в каждую из групп сплита.

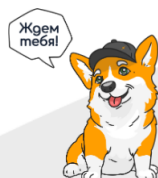
- A: тестовая группа, которая получила новую фичу
- B: контрольная, продукт без изменений.

Вам необходимо проанализировать полученные результаты (в том числе рассчитать доверительный интервал для метрики удержания игроков) и сделать вывод о целесообразности внедрения новой фичи в продукт.

Пожалуйста, помните, что цель этих заданий не в том, чтобы ответить на все вопросы правильно, а в том, чтобы показать наличие базовых навыков владения SQL и Python, а также вашу способность к решению задач.

Задания изначально сложнее, чем необходимо для позиции, поэтому не бойтесь ошибаться и демонстрируйте свои аналитические навыки.

Удачи!



**Приложение А. Вопросы к тестовому заданию**

Q 1.1 У вас есть список с количеством дней, когда игроки были активны в течение месяца. Напишите функцию, которая возвращает список только тех игроков, которые были активны более 10 дней. Выберите все варианты, которые правильно реализуют это условие?

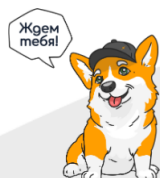
```
```python
def filter_active_players(active_days_list):
 return _____
```
```

- A) `[days for days in active_days_list if days >= 10]`
- B) `[days for days in active_days_list if days > 10]`
- C) `[days if days > 10 for days in active_days_list]`
- D) `[days in active_days_list if days >= 10]`

Q 1.2 Представьте, что в игре игроки получают бонусные предметы при покупке пакетов. Эти бонусы увеличивают средний размер заказа (AoV). Напишите функцию, которая увеличивает AoV на 10%, если игрок приобрел бонусный пакет. Какой код правильно реализует это, выберите все подходящие варианты?

```
```python
def increase_AoV_with_bonus(aov, has_bonus):
 return _____
```
```

- A) `aov * 1.1 if has_bonus else aov`
- B) `aov + has_bonus * 0.1`
- C) `aov / 1.1 if has_bonus else aov`
- D) `aov * has_bonus if aov > 10 else 0`



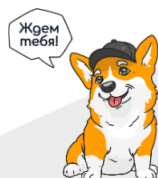


Q 1.3 У вас есть таблица `game_sales`, содержащая данные о продажах в разных играх. Какие SQL-запросы выберут игры, где суммарный доход от платящих игроков превышает 50 000?

- A) ``SELECT game_name, SUM(revenue)
FROM game_sales
GROUP BY game_name HAVING SUM(revenue) > 50000;``
- B) ``SELECT game_name
FROM game_sales
GROUP BY game_name WHERE SUM(revenue) > 50000;``
- C) ``SELECT game_name, revenue
FROM game_sales
WHERE revenue > 50000
GROUP BY game_name;``
- D) ``SELECT game_name, SUM(revenue) > 50000
FROM game_sales
GROUP BY game_name;``

Q 1.4 Какие SQL-запросов ниже вернут список игр, где доход на одного пользователя выше среднего по всем играм?

- A) ``SELECT *
FROM games
WHERE revenue_per_user > (SELECT AVG(revenue_per_user)
FROM games);``
- B) ``SELECT *
FROM games
WHERE revenue_per_user > AVG(revenue_per_user);``
- C) ``SELECT *
FROM games
WHERE revenue_per_user IN (SELECT revenue_per_user
FROM games
WHERE revenue_per_user >
AVG(revenue_per_user));``
- D) ``SELECT *
FROM games
WHERE revenue_per_user > ALL (SELECT AVG(revenue_per_user)
FROM games);``





Q 1.5 У вас есть две таблицы: `active_players` и `paying_players`. Какие запросы вернут список имён игроков, которые либо активны, либо платят?

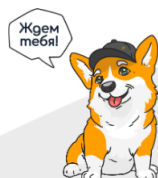
- A) ``SELECT player_name
FROM active_players
UNION
SELECT player_name
FROM paying_players;``
- B) ``SELECT player_name
FROM active_players
JOIN paying_players
ON active_players.player_name = paying_players.player_name;``
- C) ``SELECT player_name
FROM active_players
UNION ALL
SELECT payer_name
FROM paying_players;``
- D) ``SELECT DISTINCT player_name
FROM active_players
UNION paying_players;``

Q 2.1 Каково значение средней доходности (ARPDАU) на игрока у ивента "Распродажа хард валюты"

- A) \$1,72
- B) \$1,75
- C) \$1,56
- D) \$0,15

Q 2.2 Какой день был самым прибыльным в месяце?

- A) 8 июля
- B) 15 июля
- C) 22 июля
- D) 29 июля





Q 2.3 Если на основании известных значений DAU и расписания ивентов, с опорой на исторические метрики (при допущении, что на выручку не влияет никаких иных факторов, кроме указанных в таблице и значения метрик ивентов не меняются во времени) восстановить значение выручки, то **какова итоговая сумма выручки за месяц** (округление до \$ тыс.)?

- A) \$ 599 тыс.
- B) \$ 871 тыс.
- C) \$ 1 040 тыс.
- D) \$ 987 тыс.

Q 3.1 Какое из представленных значений соответствует границам **95% доверительного интервала ретеншена** 14-го для контрольной группы?

- A) для расчета ДИ недостаточно данных
- B) 72.14% – 72.62%
- C) 69.92% – 70.17%
- D) 69.81% – 70.29%

Q 3.2 По результатам проведенного анализа какую рекомендацию вы могли бы дать: **стоит ли релизить фичу и делать ее доступной всей аудитории или стоит отказаться от такого релиза?** Пожалуйста, подкрепите свои выводы наблюдениями из данных.

