

**XMAS HACK: ХАКАТОН**

**2024**

КОМАНДА: **Сборная 1\_XMAS**

**Динамическая**

**маршрутизация**

**транзакций**



## Цель проекта

Создать алгоритм, определяющий оптимального провайдера для платежей в реальном времени. Алгоритм должен принимать решение на основе следующих характеристик:

- Доступность провайдера
- Конверсия (успешность транзакции)
- Стоимость транзакции (комиссия провайдера)
- Среднее время исполнения платежа
- Лимитные ограничения по сумме платежа
- Допустимый транзитный оборот провайдера в сутки

## ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ:

### Ранжирование списка провайдеров методом TOPSIS

1. Метод заключается в определении наилучшего провайдера и наихудшего согласно критериям и весам, веса для критериев определяет эксперт (компания).
2. Далее расчет близости каждого провайдера к наилучшему провайдеру.
3. Создание ранжированного списка провайдеров по трем критериям: конверсия, комиссия и время исполнения.

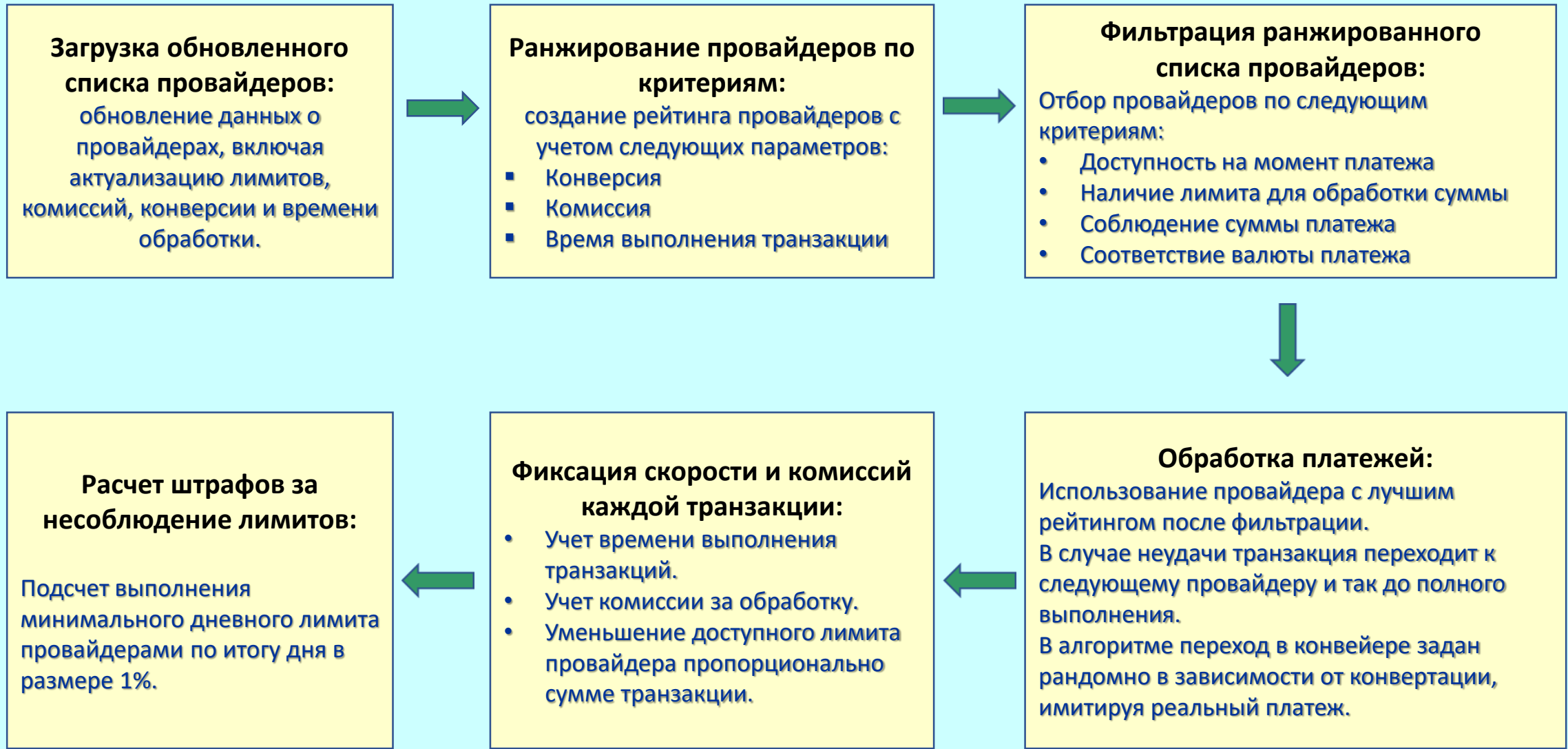
### Функционал алгоритма:

1. Приведение лимитов провайдера к единому критерию оценки (признаки сумм) → конвертация;
2. Определение доступности провайдеров к моменту платежа → платеж направляется только к активным провайдерам (фильтрация);
3. Отбор провайдеров согласно критериям:
  - ✓ минимальная – максимальная сумма перевода;
  - ✓ исключение провайдера в случае исчерпания ежедневного лимита;
  - ✓ исключение провайдеров, не соответствующих валюте платежа.

### Тестирование решения и анализ решения:

1. Расчет среднего времени исполнения платежа;
2. Расчет общего оборота (стоимости) транзакций за вычетом комиссии провайдеров.
3. Общая сумма штрафа за невыполнение условия минимального лимита провайдера за день.

## Схема алгоритма платежного конвейера



# Результаты работы созданного алгоритма платежного конвейера

## Данные по первому дню (providers\_1, payments\_1):

1. Среднее время обработки транзакции:  
40,0355
2. Общая сумма оборота за вычетом комиссии  
провайдеру: 1 605 837,88
3. Сумма штрафа за невыполнение условия минимального  
лимита использованных провайдеров: 3530,223
4. Сумма штрафа за невыполнение условия минимального  
лимита всех провайдеров: 6515,79

## Данные по второму дню (providers\_2, payments\_2):

1. Среднее время обработки транзакции:  
43,252
2. Общая сумма оборота за вычетом комиссии  
провайдеру: 1 793 817,45
3. Сумма штрафа за невыполнение условия минимального  
лимита использованных провайдеров: 1705,44
4. Сумма штрафа за невыполнение условия минимального  
лимита всех провайдеров: 2375,54

*Среднее время обработки всех транзакций алгоритмом за один день составило 15-20 минут.*

## Ценность работы

**Повышение конверсии** ➡ выбор провайдера с высокой конверсией увеличивает успешность транзакции

**Экономичность** ➡ снижение издержек за счет учета комиссий

**Увеличение производительности** ➡ учет скорости позволяет увеличить объем обрабатываемых транзакций

**Гибкость** ➡ динамическая адаптация к изменяющимся условиям (обновление списка провайдеров, их доступности и лимитных ограничений).

## Преимущества нашего алгоритма

1. Создание системы ранжирования провайдеров.

Нашей командой приоритет в ранжировании был отдан комиссии – т.е. увеличение прибыли компании. В данный метод мы можем подавать любые экспертные веса, которые определит для себя компания.

2. Адаптация к изменениям на рынке: обработка в режиме реального времени.

3. Интеграция с любыми платежными системами: простой аналитический функционал можно быстро встроить в любую платежную систему.

## Рекомендации дальнейших действий

1. Дополнение функционала алгоритма системой отслеживания в процессе обработки транзакций минимального суточного лимита всех провайдеров, создание флага периодичности для провайдеров, которые отстают по данному требованию и подача на них транзакций.

2. Построение различных алгоритмов ML для определения весов ранжирования провайдеров, сравнение и выбор наилучшего.

3. Интеграция и тестирование в реальных условиях.





## Члены команды



**Александр Коновалов**



**Михаил Тощенко**



**Вадим Камаев**



**Ярослава Вобшаркян**



Девиз