



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Обзор задач игровой аналитики

Алексей Лифшиц

Факультет Компьютерных Наук

Отделение Программной Инженерии

Научный руководитель: Авдошин Сергей Михайлович



1. Предметная область
2. Обзор задач
3. Предсказание оттока
4. Предсказание l_{tv}
5. Сегментация пользователей
6. Плательщик/неплательщик



Freemium

Микротранзакции



- Premier** ⁱ 1-950 руб 900 руб Купить
Самая мощная антивирусная защита Avast
- Internet Security** ⁱ 1-450 руб 650 руб Купить
Ваша комплексная защита
- Pro Antivirus** ⁱ 950 руб 500 руб Купить
Полнофункциональный антивирус без навязчивых сообщений
- SecureLine VPN** ⁱ 2-000 руб 1 500 руб Купить
100% анонимность и безопасность передачи данных
[Пробная версия](#)
- Avast Cleanup** ⁱ 950 руб 500 руб Купить
Для очистки ПК от ненужных программ и файлов
- Passwords** ⁱ 600 руб 300 руб Купить
Храните все пароли в одном месте в зашифрованном виде

Подписка

- Общее для freemium приложений
 - Отток пользователей (churn rate)
 - Доход с пользователя (LTV prediction)
 - Задачи классификации
- Специфика
 - Моделирование баланса
 - A/B тестирование
 - Рекомендации

Отток пользователей (churn rate)
- телекоммуникации, финансовая сфера

- Когда считаем пользователя ушедшим?
- Кого возвращаем?
- Как возвращаем?

определяем хотим ли
мы вернуть данного
пользователя

вероятность с
которой он
уйдет

управляющее
воздействие

Управляющие воздействия:

- Ретаргентинг (показ баннеров уже ушедшим пользователям)
- Акции
- Нотификации



Горячие головы

Шеф, где ты? Бандиты безнаказанно терроризируют мирных жителей. Скорее возвращайся и наведи порядок!

8 апр 2016 в 15:54



Привидения

Твоя шкатулка снова наполнилась подарками! Используй её, узнай что внутри!

10 июн 2015 в 0:50



Управляющие воздействия (проблемы):

- Ретаргентинг (стоит денег)
- Нотификации (ограничения соц. сетей)

LTV/CLV (lifetime value)

Первоочередное использование - Маркетинг
Определяем эффективность маркетинговых
кампаний

Регрессия

VS

Классификация

что именно
предсказываем?

Сегментация

- Разделение пользователей
- Задача перекидывать пользователей в более дорогие группы
- Дьявол в деталях (“фичах”)

RFM METRICS

RFM Metrics:



REGENCY

The *freshness* of customer activity.

e.g. time since last activity



FREQUENCY

The *frequency* of customer transactions.

e.g. the total number of recorded transactions



MONETARY

The *willingness* to spend.

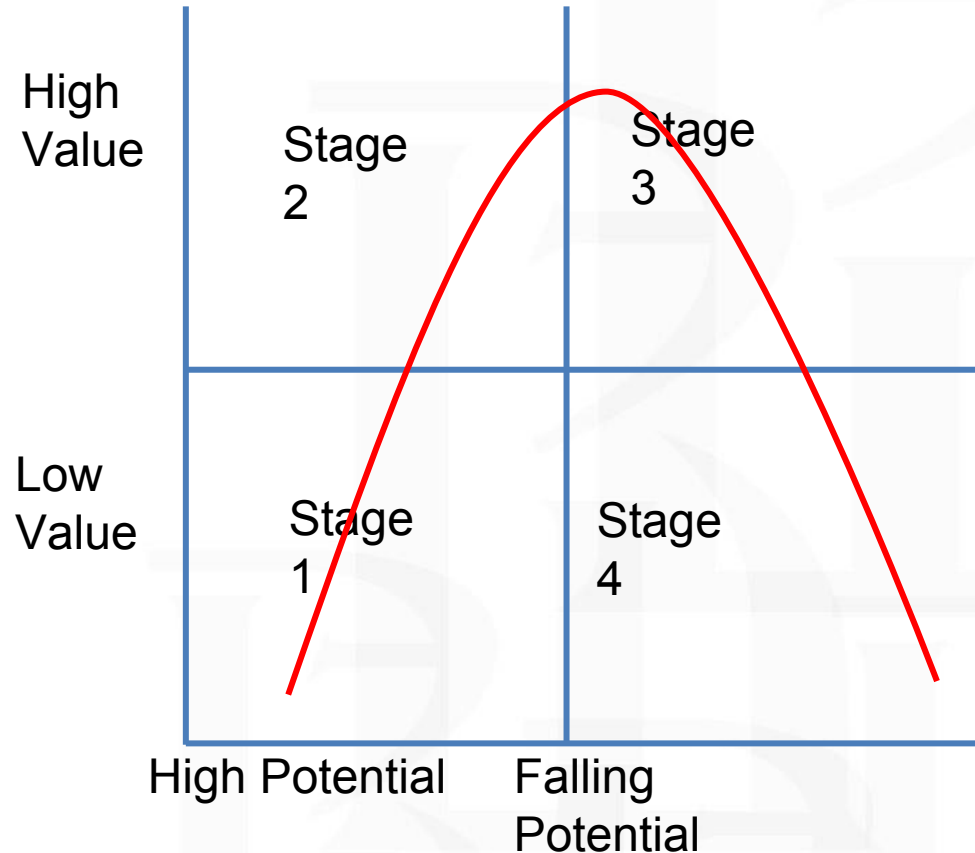
e.g. the total transaction value

Stage1: Triers

Stage2: Buyers

Stage3: High Value, but Falling Potential

Stage4: Low Value & Falling Potential





“фичи”

Тип	Пример
Социальная составляющая	Пол, возраст, дата рождения, «тип устройства»
Внутренние метрики приложения	Прогресс Уровень «завершенных квестов»
Внешние метрики приложения	Активность Платежи +связанные с ними



Плательщик/ неплательщик

Тип	Пример
Социальная составляющая	Пол, возраст, дата рождения, тип траффика
Внутренние метрики приложения	Количество пройденных «кластеров»
Внешние метрики приложения	-

Выборка: 200к

Метод: DecisionTree, RandomForest,
AdaBoosting и т.л.

AUC: 60%



- Могут приходить непохожие друг на друга пользователи
- Недостаток данных
- Class Imbalance problem
- Все считают по-своему



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Спасибо за внимание!

101000, Россия, Москва, Мясницкая ул., д. 20

Тел.: (495) 621-7983, факс: (495) 628-7931

www.hse.ru