

Хакатон

Team: Goldman Sas

Студенты:

Хузин Руслан Робертович

Амосов Даниил Вадимович

Куляпин Александр Алексеевич

Королёв Алексей Владимирович

Задача: Разработка системы мотивации для клиентов банка, которая подтолкнет их к получению кредита на открытие или развитие бизнеса

Идея и структура игры..... 3

Математическая модель..... 5

Результаты..... 8

Идея и структура игры

Идея игры заключается в прохождении теста
«Какой ты предприниматель?»

Клиенту в приложении банка будет предложено
пройти тест с определением его личных
характеристик в ведении бизнеса

После прохождения теста клиенту предоставляется
результат его теста и персональное предложение
по кредиту для ведения бизнеса

Для клиента тест состоит из 7 вопросов
В каждом вопросе нужно ответить что для вас
важнее из двух вариантов

Вопросы задаются на темы принятия рисков,
важности финансового благополучия, социальной
ответственности, важности инноваций и традиций

Следующий вопрос в тесте зависит от ответа на
предыдущий вопрос

Идея и структура игры..... 3

Математическая модель..... 5

Результаты..... 8

Для начала нам нужно получить выборку того, как влияют вопросы на принятие решение клиента

Для получения этой выборки мы будем задавать клиентам произвольные вопросы из базы, фиксировать эти вопросы, ответы клиента и факт взятия кредита (в нашем случае выборку мы сгенерировали)

По итогу мы имеем выборку из векторов:

$$x = [a_1 \dots a_7, b_1 \dots b_7, c] \in X, \text{ где}$$

a_i – номер вопроса из базы (всего 30 вопросов)

b_i – ответ на соответствующий вопрос (0, 1)

c – факт взятия кредита (0, 1)

Далее мы используем модель рандомизированных деревьев, чтобы предсказать вероятность, что клиент возьмет кредит после прохождения теста

1. Ищем оптимальные гиперпараметры для нашей модели

2. Запускаем модель на оптимальных гиперпараметрах, чтобы получить вероятности

3. Используем вероятности для генерации анкеты вопросов

Глубина & число деревьев

Оптимизация гиперпараметров

Число деревьев

Имеем набор гиперпараметров:

Глубина деревьев: $[1, 2, \dots, 26]$

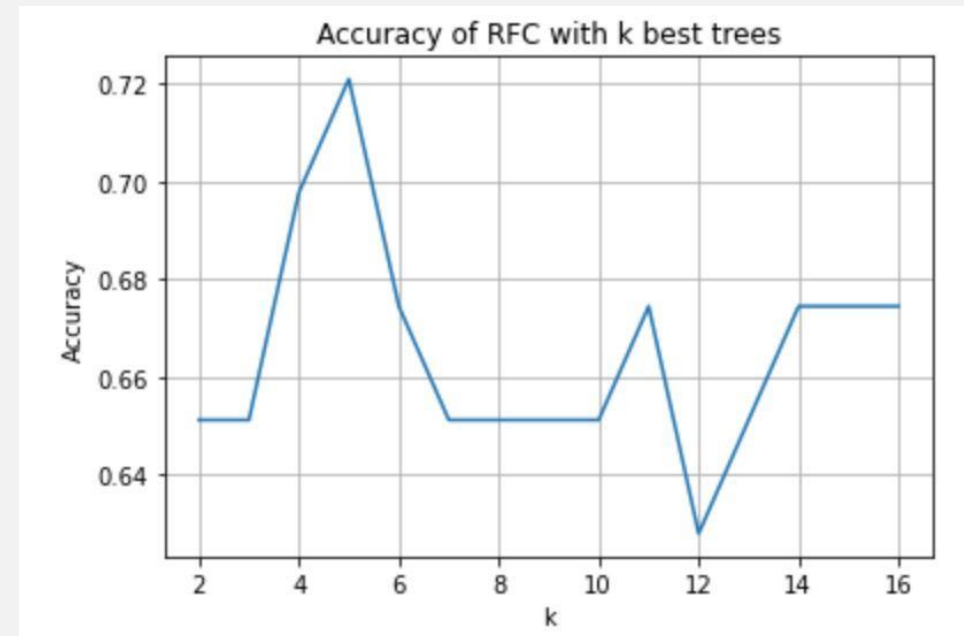
Число деревьев: $[10, 11, \dots, 50]$

Для каждой пары параметров обучаем дерево на выборке и находим accuracy
Фиксируем параметры, которые соответствуют максимальной accuracy

Оптимальное число деревьев: 17

Оптимальная глубина дерева: 2

Берем k – лучших по accuracy деревьев



Идея и структура игры..... 3

Математическая модель..... 5

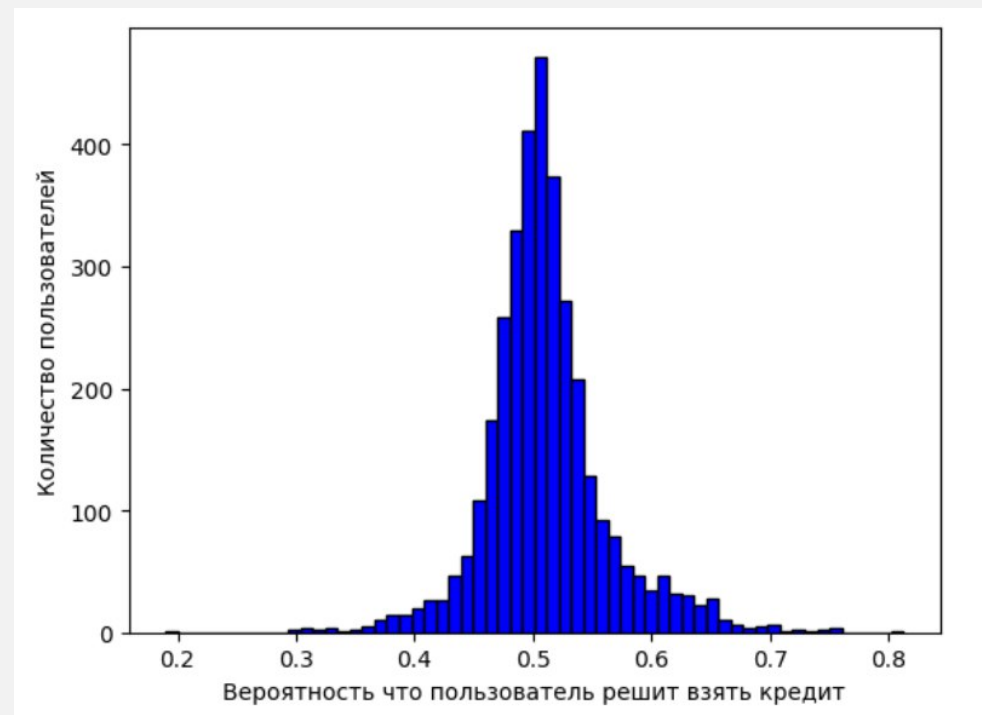
Результаты..... 8

Результаты

В итоге мы получили вероятности для каждого вопроса из базы

Далее эти вероятности используются для пошагового подбора последующих вопросов

Когда приходит новый клиент, для него составляется индивидуальная анкета и рассчитывается вероятность, что он возьмет кредит



Вероятности для новых клиентов взять кредит