

Технологии разработки ПО / Software Engineering

Final report

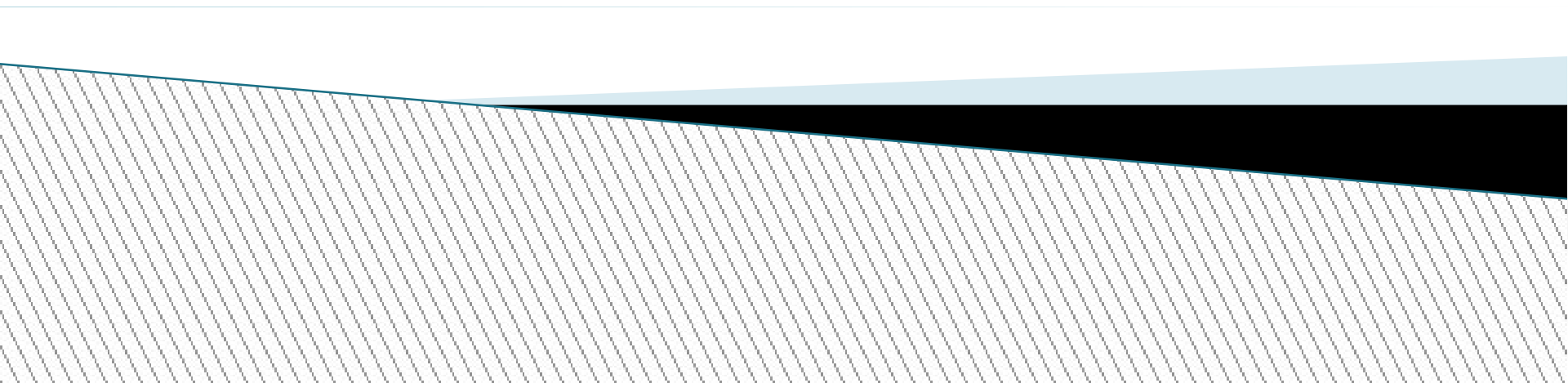
Recommendation Applicant Service

24.05.2021

A decorative graphic at the bottom of the slide. It features a light blue background with a series of thin, dark blue diagonal lines. A solid black horizontal band runs across the middle of this section. Above the black band, there is a light blue area that tapers off to the right. The overall effect is a modern, abstract design.

Назначение разработки/ Development Purpose

Программный продукт предназначен для выполнения рекомендации выбора направления абитуриента, основываясь на данных приемной комиссии учебного заведения.



Детальные требования \ Detailed requirements

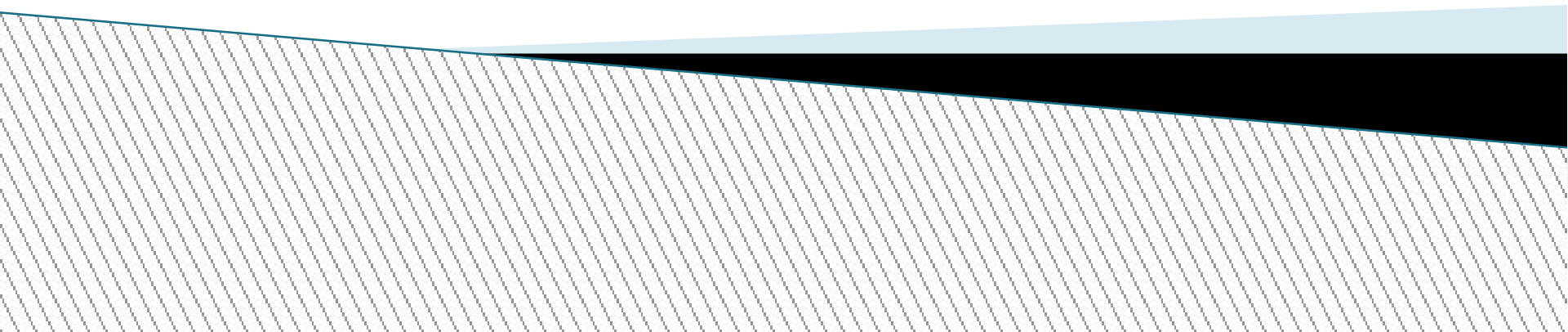
- Произвести обработку данных, полученных от приёмной комиссии
- Исследователь модели машинного обучения для анализа данных приемных комиссии:

Произвести обучение построенных моделей

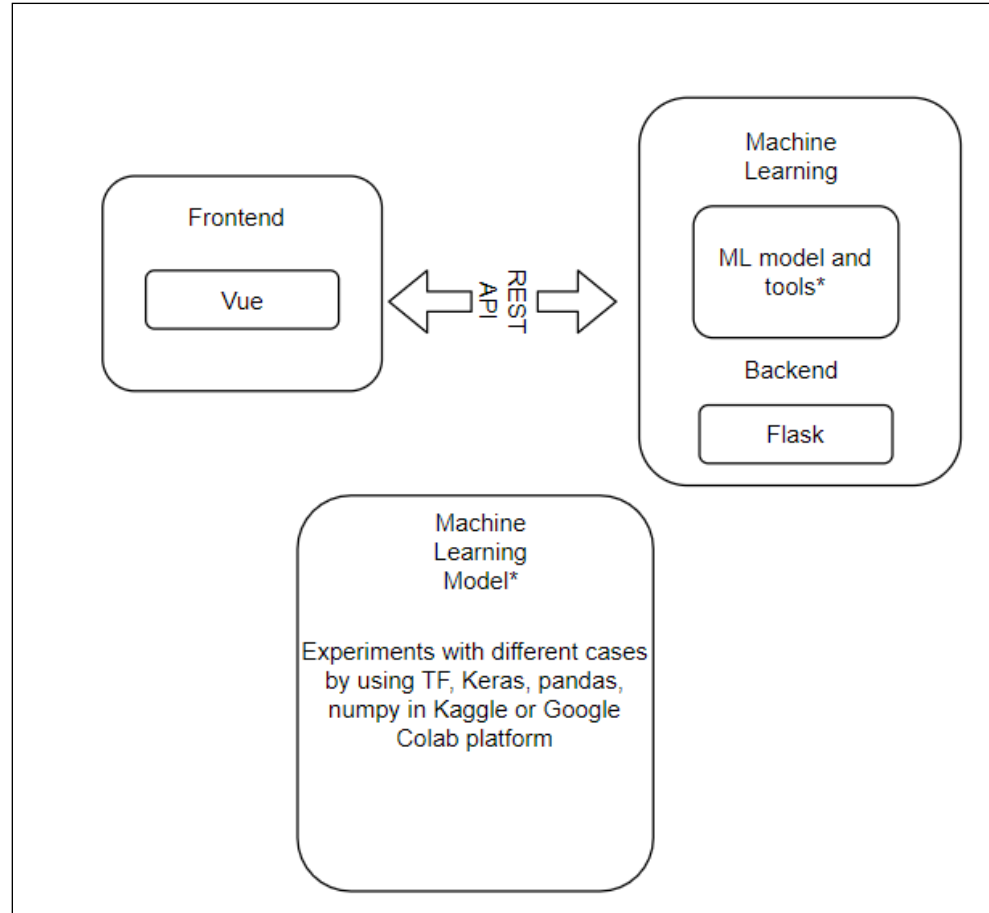
Оценить качество и возможности полученных моделей

Выбрать подходящую

- Внедрить полученную модель в сервис или разработать свой



Высокоуровневый дизайн проекта/ High-level project design



Основные результаты проекта \ Project's main results

- Реализованы несколько кейсов прогнозирования среднего балла абитуриента, опираясь на результаты прошлых лет.
- Реализован кейс прогнозирования направления в процентном соотношении к другим направлениям (не вошел в реализацию на сервере)
- Реализована демо-страничка пользователя
- Реализован сервер, который взаимодействует с демо-страницей, обрабатывает входные данные, прогоняет их через нейронную сеть и отправляет обратно на страницу пользователя. (Дополнительная задача – обучение алгоритмов и препроцессинг данных, который фактически может выполняться на иной вычислительной системе, а потом просто передать модели)

Анкета поступающего

Личные данные

Пол

Мужской

Дата Рождения

дд.мм.гггг

Образование

Уровень образования

Среднее

Курс (если применимо)

-

Иностранный Язык

Английский

☐ Есть Аттестат С Отличием

☐ Есть Диплом С Отличием

Достижения

Балл За Достижения

0

Балл За Олимпиады и Конкурсы

0

Оценка За Сочинение

0

Баллы ЕГЭ

1 приоритет

Английский язык

0

2 приоритет

Английский язык

3 приоритет

Английский язык

Общий балл

Прочее

Поступление в ЛЭТИ приоритетно

Да

Рассматривать целевое обучение

Нет

Отправить

127.0.0.1:5000 x Анкета поступающего x +

← → ↺ ⌚ Файл | D:\applicant-service\front-end\questions.html

Результаты		
Код	Специальность	Предп. средняя оценка
27.03.04	Управление в технических системах	4.47
09.03.01	Информатика и вычислительная техника. Искусственный интеллект	4.46
42.03.01	Реклама и связи с общественностью	4.31
13.03.02	Электроэнергетика и электротехника	4.10
09.03.02	Информационные системы и технологии	4.03
11.03.04	Электроника и нанoeлектроника. Оптоэлектроника и фотоника	4.00
28.03.01	Нанотехнологии и микросистемная техника	3.99
12.03.01	Приборостроение	3.94
45.03.02	Лингвистика	3.87
12.03.04	Биотехнические системы и технологии	3.84
01.03.02	Прикладная математика и информатика	3.77
11.03.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	3.76
27.03.05	Инноватика	3.74
27.03.02	Управление качеством	3.53
11.03.01	Радиотехника. Интеллектуальные радиотехнические системы	3.46
20.03.01	Техносферная безопасность	3.45
11.03.03	Конструирование и технология электронных средств	3.42
09.03.04	Программная инженерия	2.94
38.03.02	Менеджмент	2.79
10.05.01	Компьютерная безопасность	2.78
38.03.01	Экономика	2.78
27.03.03	Системный анализ и управление	2.14

```
НАПРАВЛЕНИЕ_В_ПРИКАЗЕ_ПРЕДМЕТ_1_ПРИОРИТЕТ
Your text data: Информатика
Your numbered data: 2
НАПРАВЛЕНИЕ_В_ПРИКАЗЕ_ПРЕДМЕТ_2_ПРИОРИТЕТ
Your text data: Математика
Your numbered data: 0
НАПРАВЛЕНИЕ_В_ПРИКАЗЕ_ПРЕДМЕТ_3_ПРИОРИТЕТ
Your text data: Русский язык
Your numbered data: 5
НАПРАВЛЕНИЕ_В_ПРИКАЗЕ_ОЦЕНКА_1
НАПРАВЛЕНИЕ_В_ПРИКАЗЕ_ОЦЕНКА_2
НАПРАВЛЕНИЕ_В_ПРИКАЗЕ_ОЦЕНКА_3
[[ 5  0  1  1  5  0  0 245  2  0  5 100 100  45]]
['01.03.02-model', '09.03.01-model', '09.03.02-model', '09.03.04-model', '10.05.01-model', '11.03.01-model',
.04-model', '13.03.02-model', '20.03.01-model', '27.03.02-model', '27.03.03-model', '27.03.04-model', '27.03.
el', '45.03.02-model']
```

```
[[3.8740249]]
```

```
b'{"prediction": [["4.4723535", "27.03.04"], ["4.460582", "09.03.01"], ["4.3111277", "42.03.01"], ["4.097765",
, "28.03.01"], ["3.9372344", "12.03.01"], ["3.8740249", "45.03.02"], ["3.8353205", "12.03.04"], ["3.7720478",
"27.03.02"], ["3.4597938", "11.03.01"], ["3.4500844", "20.03.01"], ["3.4157162", "11.03.03"], ["2.9375265",
"38.03.01"], ["2.141031", "27.03.03"]]}'
```

```
127.0.0.1 - - [24/May/2021 04:58:41] "←[37mPOST /api/predict HTTP/1.1←[0m" 200 -
```

Стадии и этапы разработки

№	Начало	Конец	Описание
1	10.02.21	26.02.21	Представление SOW
2	27.02.21	05.03.21	Получение данных, определение общей архитектуры, распределение ролей, kick-off meeting
3	06.03.21	15.03.21	Проведение обсуждения PMP, представление PMP, WBS, преобразование датасета
4	16.03.21	19.04.21	Первая итерация разработки; эксперименты, выбор модели обучения, представление прототипа, утверждение плана тестирования
5	20.04.21		Тестирование, представление отчёта по тестированию; анализ хода проекта и рисков, доработка модели обучения
6	28.04.21	10.05.21	Вторая итерация разработки; создание полнофункциональной версии, окончательная фиксация тектребований
7	17.05.21	24.05.21	Тестирование, устранение багов, доводка UI/UX; представление черновой версии отчёта
8	15.05.21		Сведение и анализ проектных метрик, окончание подготовки документации, подготовка презентации продукта
9	20.05.21	24.05.21	Приёмочные испытания, представление курсового проекта к защите

Полученные уроки / Lessons learned

Что было сделано хорошо:

- Были изучены возможные способы анализа данных и реализация алгоритмов машинного обучения.
- Изучена работа с бэкэндом и обработкой данных на нем.

Что было сделано не очень хорошо:

- Возможно, для лучшего результата работы алгоритмов следовало освоить аугментацию датасетов табличных видов (хотя все же данные были реальными, накопленные за несколько лет обучения студентов в ВУЗе)
- Выбор кейсов для анализа данных и не очень глубокое изучение влияния атрибутов датасета

Что можно сделать лучше в будущем:

- Усилить работу с анализом данных (возможно, использовать больше инструментов)

Спасибо!