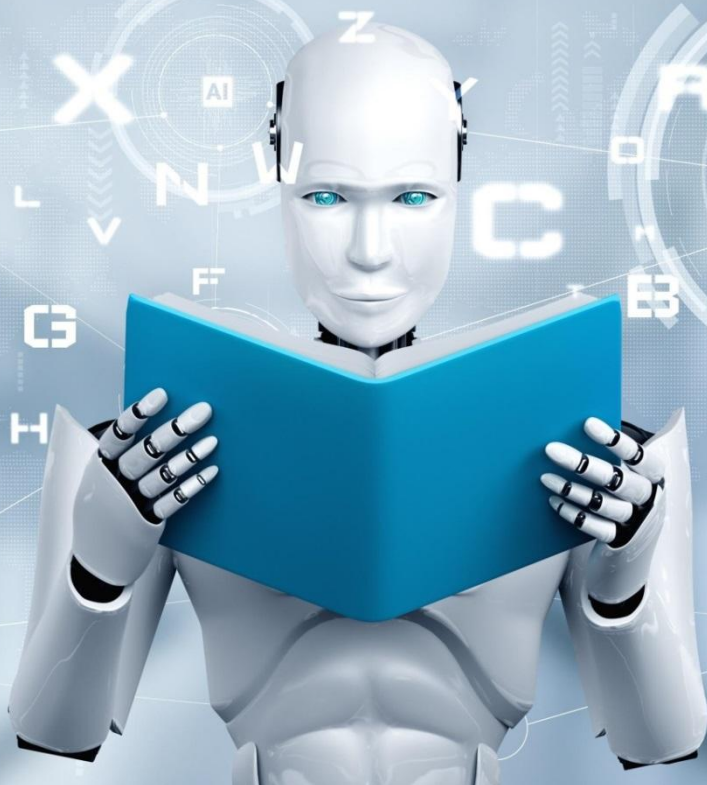


Искусственный интеллект в задачах образования

НАСТАВНИК [БЕЛЯЕВ ИЛЬЯ ДМИТРИЕВИЧ](#) (СФ БАШГУ, ПМИ 4 КУРС)

УЧАСТНИКИ:

1. [МИНЬКОВА ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА](#) МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 10 КЛАСС
2. [МАХНЕВА ВАЛЕРИЯ ПАВЛОВНА](#) МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 10 КЛАСС
3. [АНИСИМОВ ДАНИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ](#), МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 10 КЛАСС
4. [СУХАНОВ АЛЕКСАНДР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ](#), МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 10 КЛАСС
5. [ГАЛЕЕВ АРТУР АЛЬБЕРТОВИЧ](#), МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 11 КЛАСС
6. [САФАРГАЛИЕВА АЗАЛИЯ ИРИКОВНА](#), МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 11 КЛАСС
7. [ГУСМАНОВА ДИАНА РАВИЛЕВНА](#), МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 11 КЛАСС
8. [ЛЮСТ МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА](#), МАОУ СОШ №31 Г. СТЕРЛИТАМАК, 11 КЛАСС
9. [ГАВРИЛИН АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ](#), ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ "КОРОЛЁВСКИЙ
ЛИЦЕЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ", 8 КЛАСС
10. [РИСАЕВ АМИР РУСТЕМОВИЧ](#), ТАТАРСТАН, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №41", 9 КЛАСС



Тема проекта связана с актуальной задачей использования нейросетевого подхода для обработки и распознавания текста в процедуре безмашинного тестирования позволяет автоматизировать процесс обработки результатов тестирования, проводимого в различных учреждениях, экономит время и силы обеспечивая при этом абсолютную объективность при выставлении оценок.

Проблемати ка

- 1 Ручной труд: большие трудозатраты
- 2 Проведение тестирования, пробных ЕГЭ и ГИА
- 3 Автоматизация процесса обработки результатов
- 4 Объективность выставленных оценок
- 5 Оптическое распознавание рукописного и печатного текста

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель:

реализация программного обеспечения для обработки и распознавания рукописного текста в процедуре безмашинного тестирования на основе нейронной сети.

Задачи

- Изучить существующие методы для распознавания текста на изображениях;
- изучить основные понятия и методы искусственного интеллекта;
- изучить методы обучения нейронных сетей и библиотеки глубокого обучения;
- рассмотреть существующие архитектуры нейронных сетей для классификации изображений;
- рассмотреть существующие методы сегментации изображений;
- разработать алгоритм сегментации;
- создать модель сверточной нейронной сети для распознавания рукописных символов, используя библиотеку Keras и подобрать оптимальные параметры сети;
- реализовать программное обеспечение для проведения процедуры безмашинного тестирования средствами PyCharmCommunityEdition 2020.3.5 и Qt Designer;
- протестировать готовое программное обеспечение на реальных примерах.

www.BANDICAM.COM Результаты

Выберите предмет: Математика

Введите количество учеников:

Загрузить файл с ответами...

Ответ

Загрузить бланки...

ФИО	Балл
-----	------

Проверить

ФИО

Итого

Ответ

Правильных ответов:

← →

В программе реализовано:

- возможность проверки тестовых заданий по дисциплинам гуманитарного и математического направления;
- загрузка и вывод правильных ответов на тестирование с помощью текстового файла;
- загрузка изображений бланков следующих форматов: *.JPEG, *.PNG;
- автоматическое распознавание ФИО и ответов на бланках участников;
- вывод на экран и просмотр загруженных бланков и распознанных ответов каждого ученика;
- возможность проведения сравнительного анализа правильных ответов с распознанными в бланке учеником (выделение неверных ответов в таблице красным цветом);
- составление таблицы с ФИО всех учеников и количеством набранных баллов.

ЦЕННОСТЬ И ПРЕИМУЩЕСТВО РЕШЕНИЯ



Оптическое распознавание рукописного и печатного текста



Автоматизация процесса обработки результатов тестирования



Разработка шаблонов для проведения процедуры безмашинного тестирования



Абсолютная объективность полученных результатов

ДЛЯ КОГО?



Образовательные
учреждения

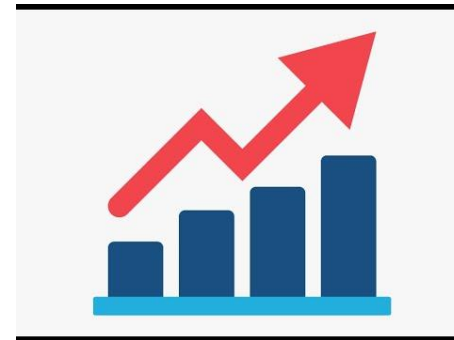


Коммерческие
организации

ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ



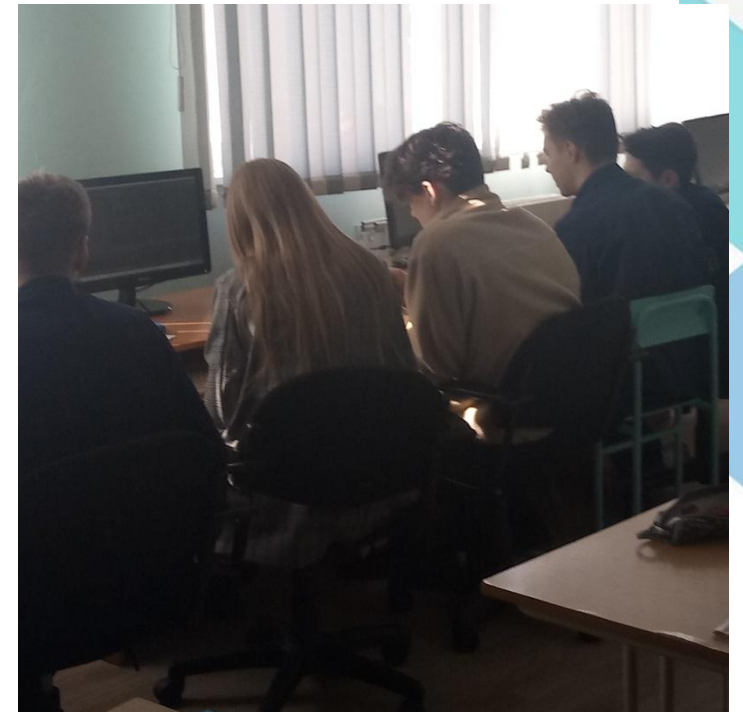
Уменьшение
временных затрат на
обработку
результатов



Повышение
качества
проводимых
тестирований

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ПО ПРОЕКТУ

- ✓ изучены основные понятия и методы искусственного интеллекта, а также существующие методы для распознавания текста на изображениях;
- ✓ рассмотрены существующие архитектуры нейронных сетей для классификации изображений;
- ✓ разработан алгоритм сегментации;
- ✓ построена модель сверточной нейронной сети для распознавания рукописных символов и подобраны оптимальные параметры сети;
- ✓ реализовано программное обеспечение для проведения процедуры безмашинного тестирования средствами PyCharmCommunityEdition 2020.3.5 и Qt Designer;
- ✓ протестировано готовое программное обеспечение на реальных примерах.



РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ПО ПРОЕКТУ

