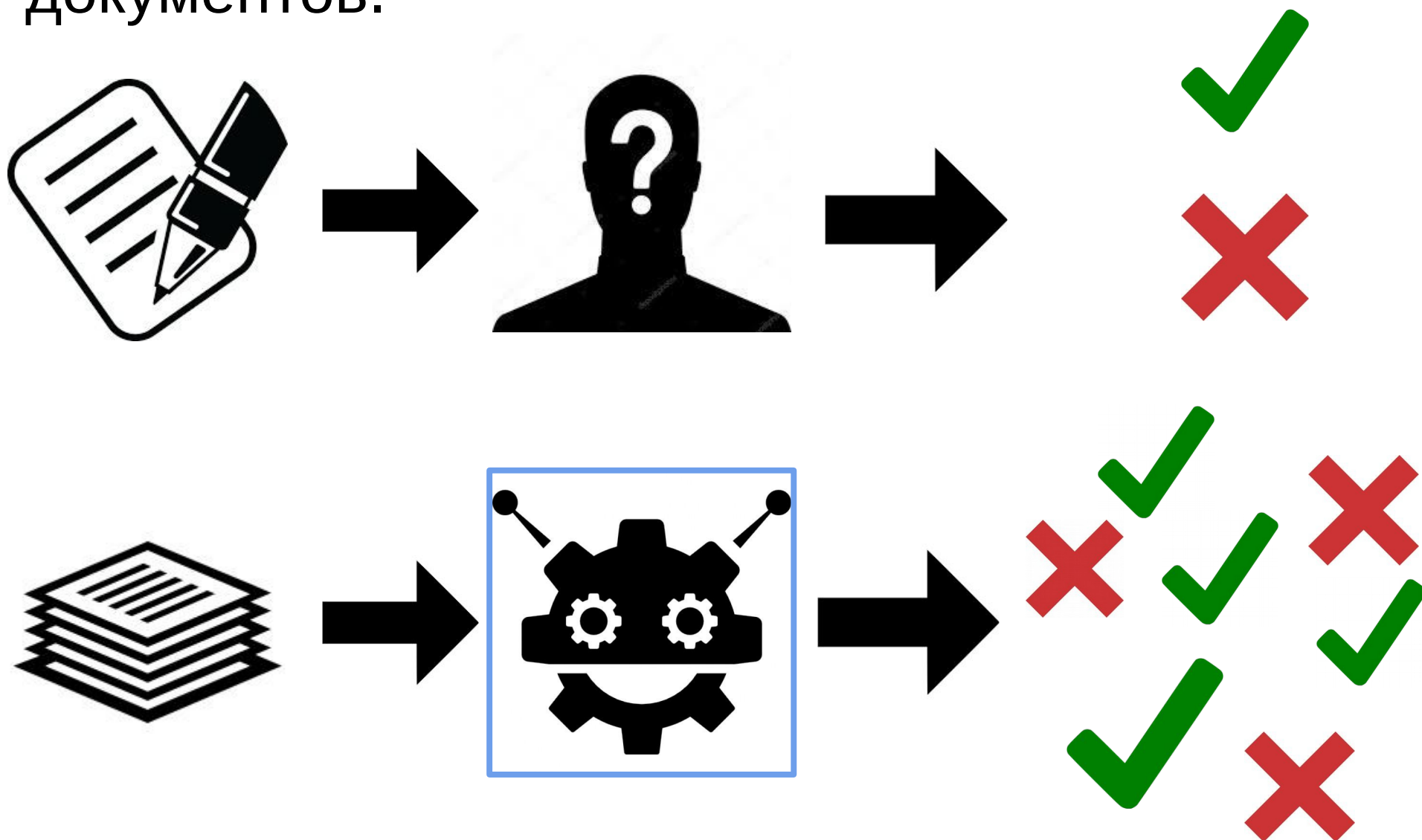


# Проект «Валидация пакета документов»

- **Куратор проекта:**
- Шушуев Георгий , ЦФТ
- **Команда:**
- Константин Горбунов
- Неваев Максим
- Ренёв Никита
- Сидельникова Мария
- Сычёва Нина
- **Технический писатель:**
- Сампилов Алексей



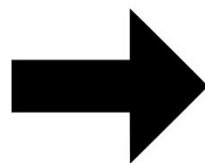
**Бизнес задача:** Автоматизация ручного операторского труда по валидации документов.



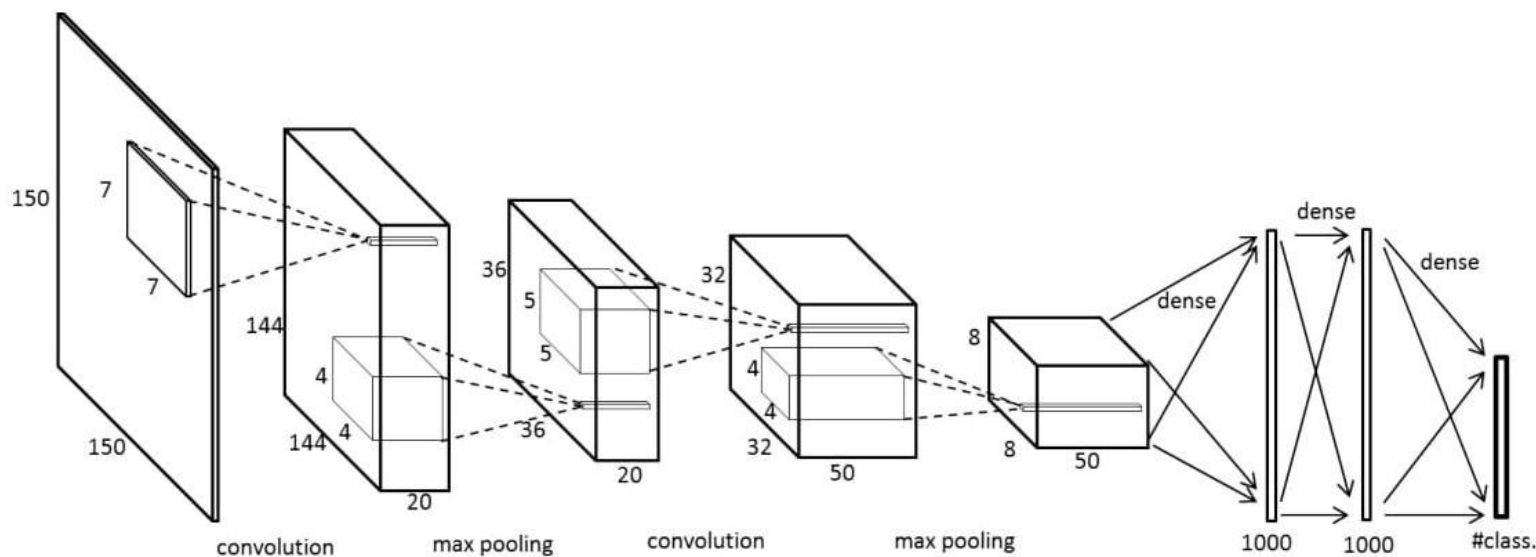
# Технические этапы задачи:

- **Классификация сканов документов**
  - Тип документа
  - Номер страницы
- **Поворот и выравнивание сканов документов**
- **Проверка заполненности документа**
  - Поиск полей
  - Проверка содержимого

# Классификация сканов документов:



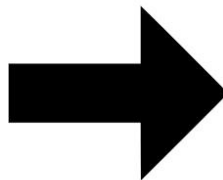
5



NIST  
99,8%

ПОВТОРКА  
100%

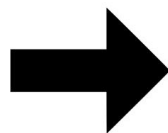
## Поворот и выравнивание страниц:



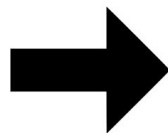
- **Сверточная нейросеть**
- **Поиск угла наклона текста**
- **Морфология**

# Проверка заполненности документа

- Поиск полей



- Проверка содержимого поля



Иванов А.В.

мабта

fergy@fergy: ~/Projects/nsu-winter/repo/Document-Image-Classification/src

File Edit View Search Terminal Help

```
fergy@fergy:~/Projects/nsu-winter/repo/Document-Image-Classification/src$ python main.py /home/fergy/Projects/nsu-winter/repo/Document-Image-Classification/resources/repeat_tests/
```

```
Using TensorFlow backend.
```

```
2018-02-04 13:57:15.249525: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:137] Your CPU supports instructions that this TensorFlow binary was not compiled to use: SSE4.1 SSE4.2 AVX
```

```
/usr/local/lib/python3.5/dist-packages/skimage/transform/_warps.py:84: UserWarning: The default mode, 'constant', will be changed to 'reflect' in skimage 0.15.
```

```
  warn("The default mode, 'constant', will be changed to 'reflect' in "
```

```
r.jpg is of class 3
```

```
angle -0.522629
```

```
[True, True, True, True, True, True, True, True, True, True, True, True, True]
```

```
fergy@fergy:~/Projects/nsu-winter/repo/Document-Image-Classification/src$
```

7. Прочие условия  
7.1. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, одинаково идентичных и имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

7.2. Все разногласия, возникающие по настоящему договору, разрешаются путем переговоров. При не достижении согласия - в судебном порядке.

7.3. В случаях, не предусмотренных настоящим договором, стороны руководствуются локальными актами «Исполнителя» и законодательством РФ.

8. Юридические адреса (место жительства) Сторон  
«Исполнитель»: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет; ИТУ), 630090, г. Новосибирск, ул. Парковая, 2, тел. 363-43-10, факс 330-32-55.  
ИНН 5408116600, КПП 540801001, Получатель: УРК по Новосибирской области (ИТУ до ак 30516ЦД44680)  
Банк Получатель: Сибирское ГУ Банка России г. Новосибирск,  
Р/сч 40501810700042000002 БИК банка: 045004001, ОКПО 02088930, ОКТМО 50701000, ОГРН 1025403455565,  
КДК 000000000000000130, оплата по договору № (указать номер договора) за обучение (указать ФИО «Обучающегося» полностью)

«Обучающийся»: \_\_\_\_\_  
Иванов Александр Викторович  
(Ф.И.О.)  
паспорт 5010 5122435 выдан « 11 » марта 2014 г.  
ОТДЕЛОМ УФМС  
(рек)  
зарегистрирован по адресу (место жительства) Пирогова 16-235

СНИЛС 1516121920  
Правильность персональных данных подтверждена и согласен(а) на их обработку, а именно любое действие (операцию) или совокупность действий (операций), совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования таких средств с персональными данными, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных, или любое другое использование персональных данных, необходимых Исполнителю в связи с отношением по настоящему Договору из всех видов его действия, а также после их прекращения в архивных целях.

«Обучающийся» \_\_\_\_\_  
Иванов А.В.  
С содержанием документов, обозначенных в п. 3.1.1.1, ознакомлен(а) \_\_\_\_\_  
«Обучающийся» \_\_\_\_\_  
Иванов А.В.

9. Подписи Сторон  
«Исполнитель» \_\_\_\_\_  
Орлов И.В. / ОИ  
Полный \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
Декан \_\_\_\_\_  
«Обучающийся» \_\_\_\_\_  
Иванов А.В. / Иван  
Полный \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
Декан \_\_\_\_\_

7. Прочие условия  
7.1. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, одинаково идентичных и имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

7.2. Все разногласия, возникающие по настоящему договору, разрешаются путем переговоров. При не достижении согласия - в судебном порядке.

7.3. В случаях, не предусмотренных настоящим договором, стороны руководствуются локальными актами «Исполнителя» и законодательством РФ.

8. Юридические адреса (место жительства) Сторон  
«Исполнитель»: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет; ИТУ), 630090, г. Новосибирск, ул. Парковая, 2, тел. 363-43-10, факс 330-32-55.  
ИНН 5408116600, КПП 540801001, Получатель: УРК по Новосибирской области (ИТУ до ак 30516ЦД44680)  
Банк Получатель: Сибирское ГУ Банка России г. Новосибирск,  
Р/сч 40501810700042000002 БИК банка: 045004001, ОКПО 02088930, ОКТМО 50701000, ОГРН 1025403455565,  
КДК 000000000000000130, оплата по договору № (указать номер договора) за обучение (указать ФИО «Обучающегося» полностью)

«Обучающийся»: \_\_\_\_\_  
Иванов Александр Викторович  
(Ф.И.О.)  
паспорт 5010 5122435 выдан « 11 » марта 2014 г.  
ОТДЕЛОМ УФМС  
(рек)  
зарегистрирован по адресу (место жительства) Пирогова 16-235

СНИЛС 1516121920  
Правильность персональных данных подтверждена и согласен(а) на их обработку, а именно любое действие (операцию) или совокупность действий (операций), совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования таких средств с персональными данными, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных, или любое другое использование персональных данных, необходимых Исполнителю в связи с отношением по настоящему Договору из всех видов его действия, а также после их прекращения в архивных целях.

«Обучающийся» \_\_\_\_\_  
Иванов А.В.  
С содержанием документов, обозначенных в п. 3.1.1.1, ознакомлен(а) \_\_\_\_\_  
«Обучающийся» \_\_\_\_\_  
Иванов А.В.

9. Подписи Сторон  
«Исполнитель» \_\_\_\_\_  
Орлов И.В. / ОИ  
Полный \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
Декан \_\_\_\_\_  
«Обучающийся» \_\_\_\_\_  
Иванов А.В. / Иван  
Полный \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_  
Декан \_\_\_\_\_

Иванов А.В.

Иванов А.В.





**Спасибо за внимание!**