

**Программная реализация системы поддержки принятия
решений по выбору эндодонтических файлов с учетом
анатомических особенностей корневых каналов зуба
пациента**

А.Е.Неделько, Д.А.Короченцев
Донской государственной технической университет

2021 г.

Постановка проблемы, актуальность, новизна

- Проблема темы: появление необходимости в споставлении своих возможностей врача-стоматолога, которые ограничены уровнем обучения, оснащением рабочего места, сложностью эндодонтических манипуляций.
- Актуальность: Внедрение автоматизированных информационных медицинских систем позволяет сократить трудоемкие ручные работы, создает возможность более эффективного управления деятельностью лечебно-профилактических учреждений и органов здравоохранения.

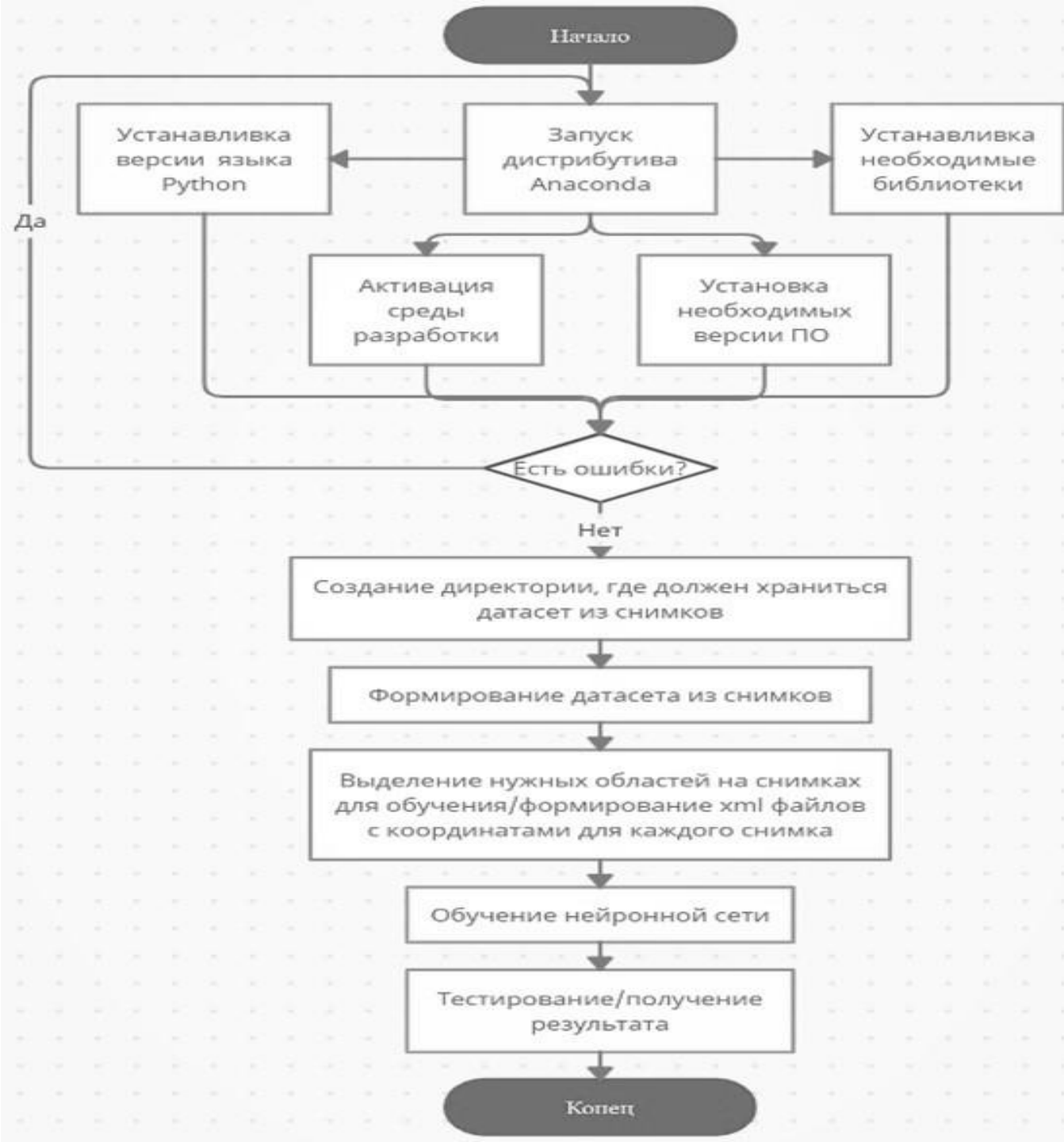
Цель и задачи работы

Цель разработки: выбор наиболее подходящего эндодонтического инструмента, применяемого к исследуемому объекту

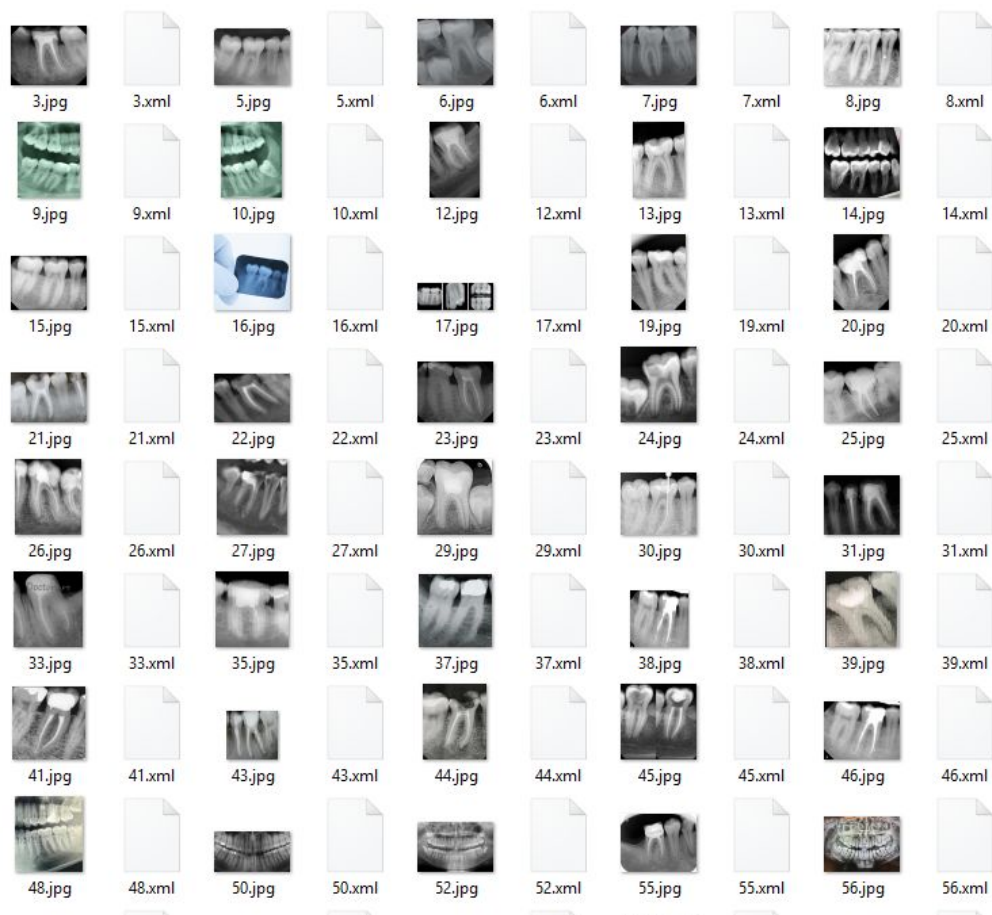
Основные задачи работы:

1. Поиск информации и анализ области, куда будет внедрён проект;
2. Создание структурно-функциональной схемы работы проекта;
3. Реализация нейронной сети с последующим обучением;
4. Создание интерфейса системы;
5. Разработка системы по предотвращению несанкционированного доступа к объекту;
6. Тестирование и завершение работ.

Алгоритмическая схема обучения и работы нейронной сети



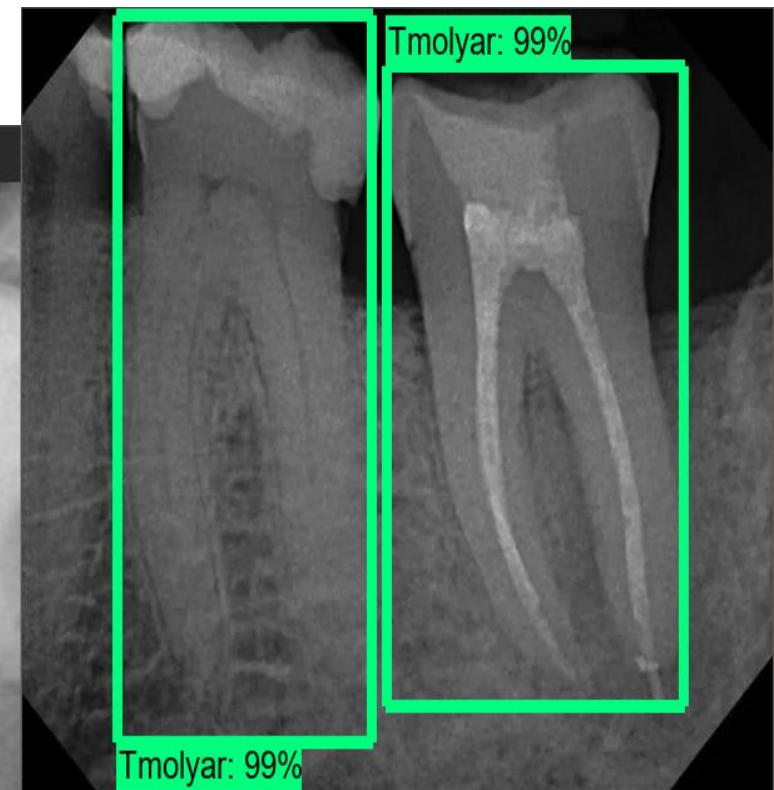
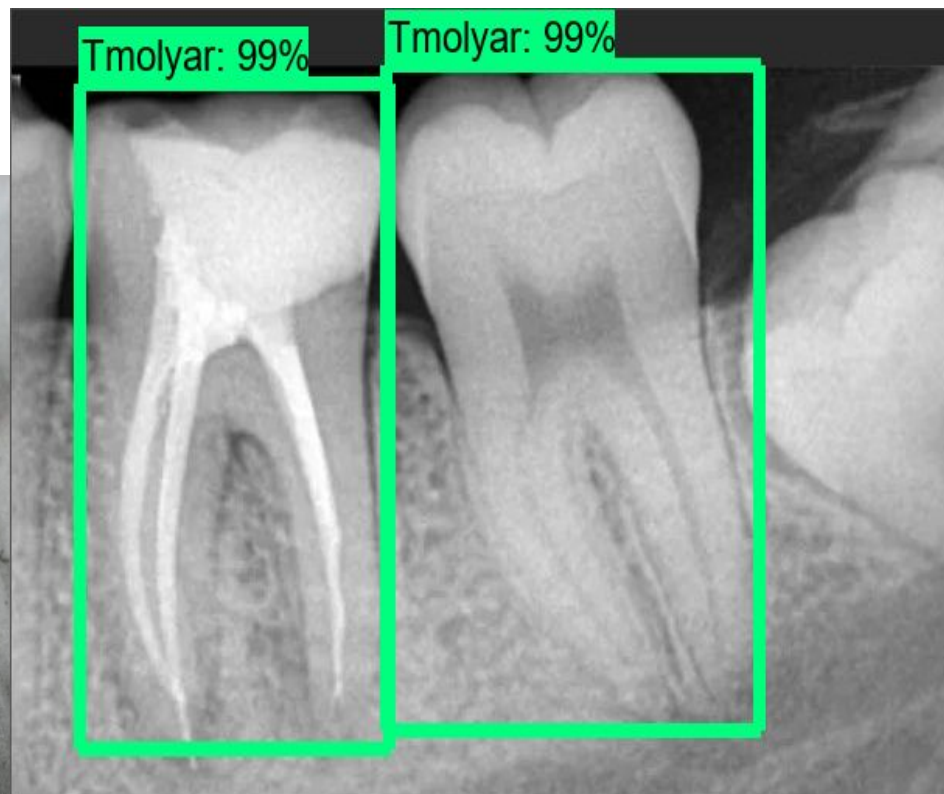
Подготовка нейронной сети к обучению



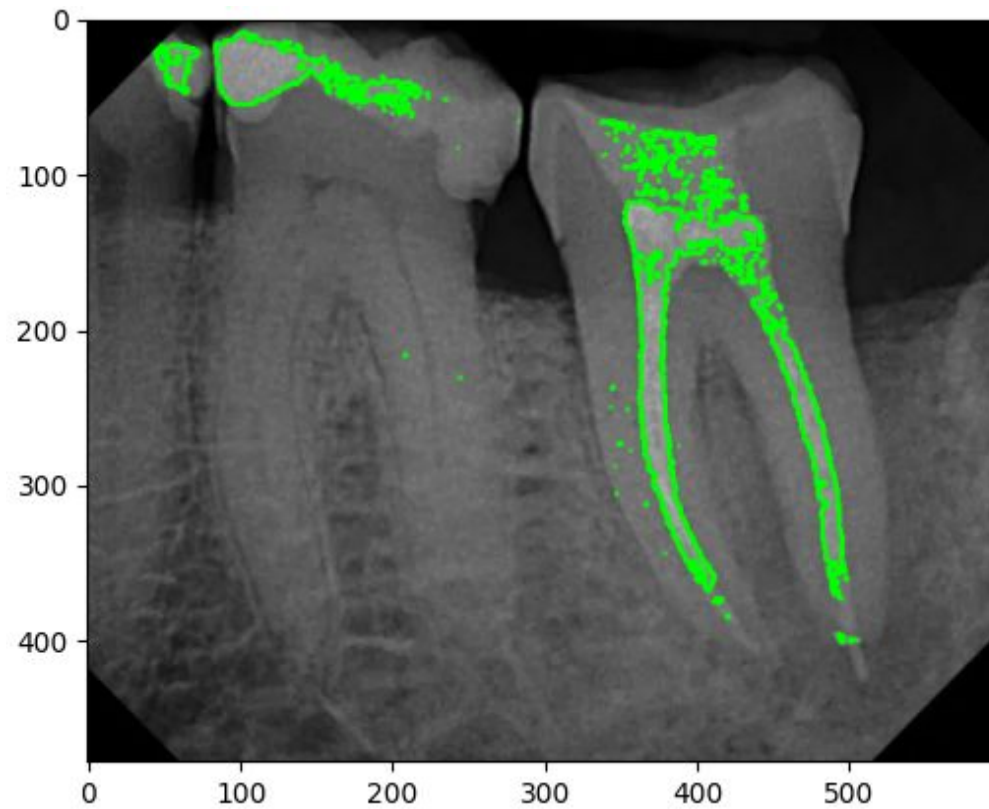
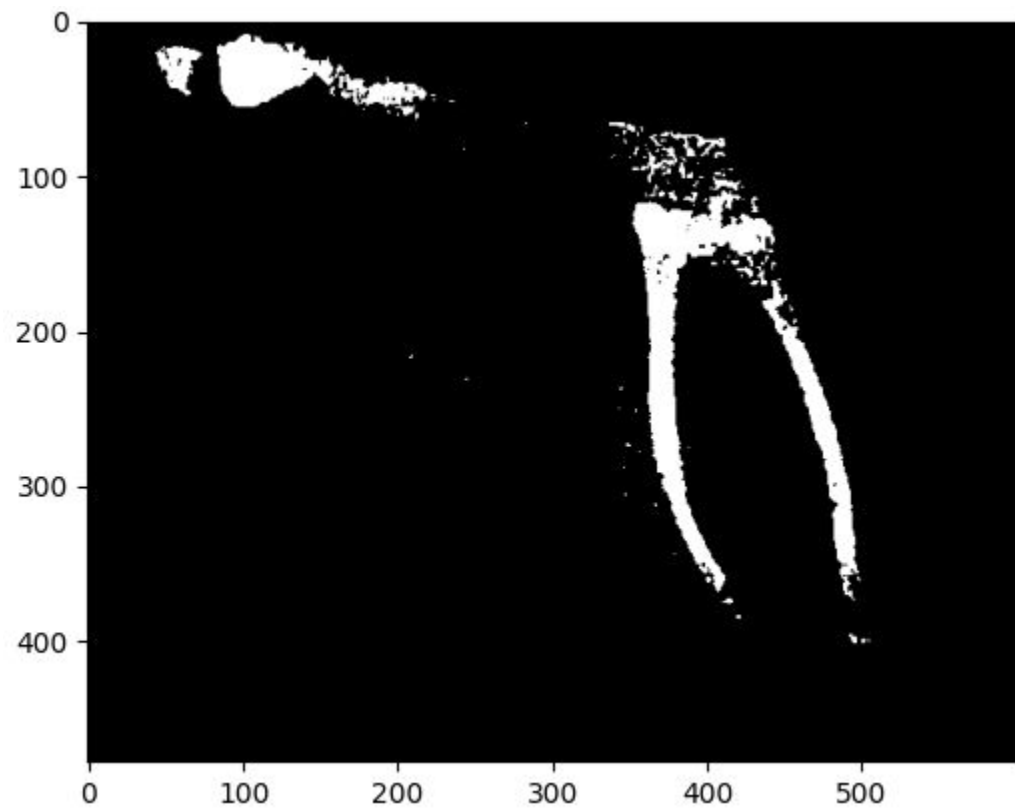
```
Администратор: Anaconda Prompt (Anaconda3) - python train.py --logtostderr --train_dir
INFO:tensorflow:Recording summary at step 129.
INFO:tensorflow:Recording summary at step 129.
INFO:tensorflow:global step 130: loss = 0.5862 (6.282 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 130: loss = 0.5862 (6.282 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 131: loss = 0.7360 (5.657 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 131: loss = 0.7360 (5.657 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 132: loss = 0.5835 (5.375 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 132: loss = 0.5835 (5.375 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 133: loss = 0.4199 (5.594 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 133: loss = 0.4199 (5.594 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 134: loss = 0.5031 (5.422 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 134: loss = 0.5031 (5.422 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 135: loss = 0.4685 (5.282 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 135: loss = 0.4685 (5.282 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 136: loss = 0.4285 (5.907 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 136: loss = 0.4285 (5.907 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 137: loss = 0.7460 (5.641 sec/step)
INFO:tensorflow:global step 137: loss = 0.7460 (5.641 sec/step)
```

test	11.10.2021 0:27	Папка с файлами	
train	11.10.2021 0:13	Папка с файлами	
test_labels.csv	11.10.2021 0:41	Файл Microsoft Ex...	3 КБ
train_labels.csv	11.10.2021 0:41	Файл Microsoft Ex...	18 КБ

Тестирование нейронной сети



Выделение корневых каналов



Заключение

В настоящее время разработан первый этап работы системы поддержки принятия решений по выбору типа эндодонтических файлов с учетом анатомических особенностей корневых каналов зуба пациента, который включает в себя реализацию работы нейронной сети по распознаванию выделению корневых каналов зуба пациента.