

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

Преподаватель департамента
программной инженерии Факультета
компьютерных наук

_____ И.М. Воронков
« ____ » _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия», канд. техн.
наук, профессор ДПИ ФКН

_____ В.В. Шилов
« ____ » _____ 2019 г.

Программа для классификации объектов мебели на фотографиях

Руководство оператора

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.04.13-01 834 01-1-ЛУ

Исполнитель

Студент группы БПИ171

_____ / Д. А. Потапенков /

« ____ » _____ 2019 г.

Москва 2019

Инв. № подл		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
Подп. и дата		Подп. и дата	

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.04.13-01 834 01-1-ЛУ

Программа для классификации объектов мебели на фотографиях

Руководство оператора

RU.17701729.04.13-01 834 01-1

Листов 10

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Москва 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1.1. Функциональное назначение	3
1.2. Эксплуатационное назначение	3
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	5
4. СООБЩЕНИЕ ОПЕРАТОРУ	9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является классификация различных объектов интерьера на фотографиях и построения гистограмм для оценки точности, а так же для сравнения различных моделей (нейронных сетей)

1.2. Эксплуатационное назначение

Приложение предназначено для работы с моделями и фотографиями интерьера

С помощью данного приложения можно загружать различные фотографии в формате (.jpg и .png) и узнавать что изображено на картинке: стул , диван, стол или комнатное растение. А также можно узнать вероятность отнесения данного объекта к классам. Эту функциональность можно использовать для сравнения различных моделей, который классифицируют объекты интерьера. Для сравнения моделей, предусмотрена возможность их загрузки в приложение и последующего выбора с помощью какой модели предсказывать класс объекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Состав технических и программных средств, необходимых для работы системы:

- Рекомендуется компьютер, оснащенный процессором с частотой 2 ГГц или более. Рекомендуется 8ГБ ОЗУ или более.
- Желательна видеокарта GTX 10 серии и выше с 4 ГБ и более оперативной памяти (Видеокарта нужна для более быстрого обучения моделей)
- Место на жестком диске: минимум 2 ГБ
- Установленный Python3 библиотеками: (numpy, tensorflow=1.10, keras>=2.2.0, scimage, pillow)
- Операционная система Microsoft Windows Server 8/8.1/10, Linux (Ubuntu 14.04/16.04/18.04)
- Мышь или совместимое указывающее устройство и клавиатура

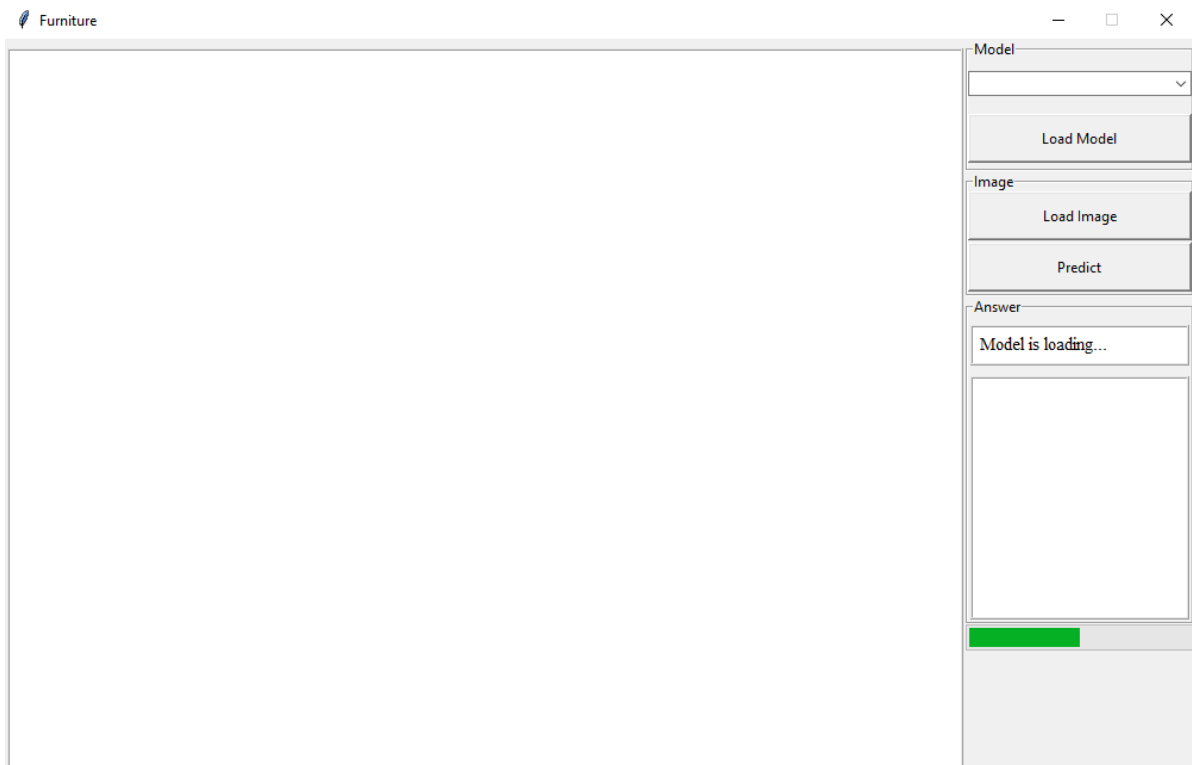
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Выполнение программы можно проводить в следующем порядке в следующем порядке:

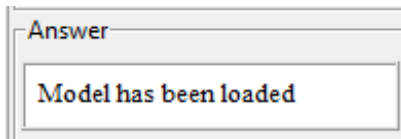
1. Для старта программы нужно запустить файл Main.py
2. Загрузить нужные файлы
3. Провести необходимые операции
4. Закрыть оконное приложение

Запускаем основное приложение из файла Main.py и ожидаем пока загрузиться предустановленная модель. Видим

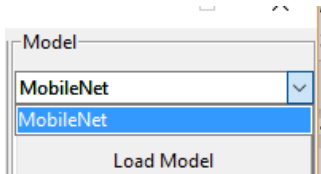


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

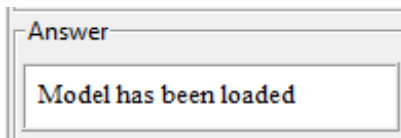
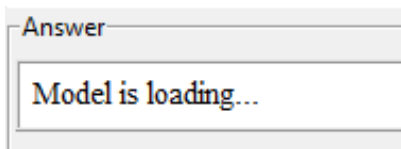
После загрузки модели появляется надпись, уведомляющая что модель загружена в оперативную память



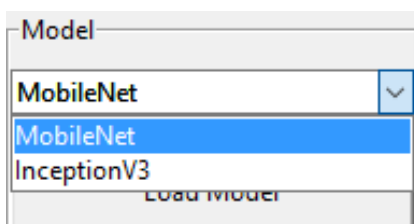
После загрузки модели она появляется в поле “Model” для выбора



После этого загрузим еще одну обученную модель. Для этого нажмем на кнопку “Load Model” и выберем нужную нам модель. В поле “Answer” ,будет отображаться текущее состояние загрузки



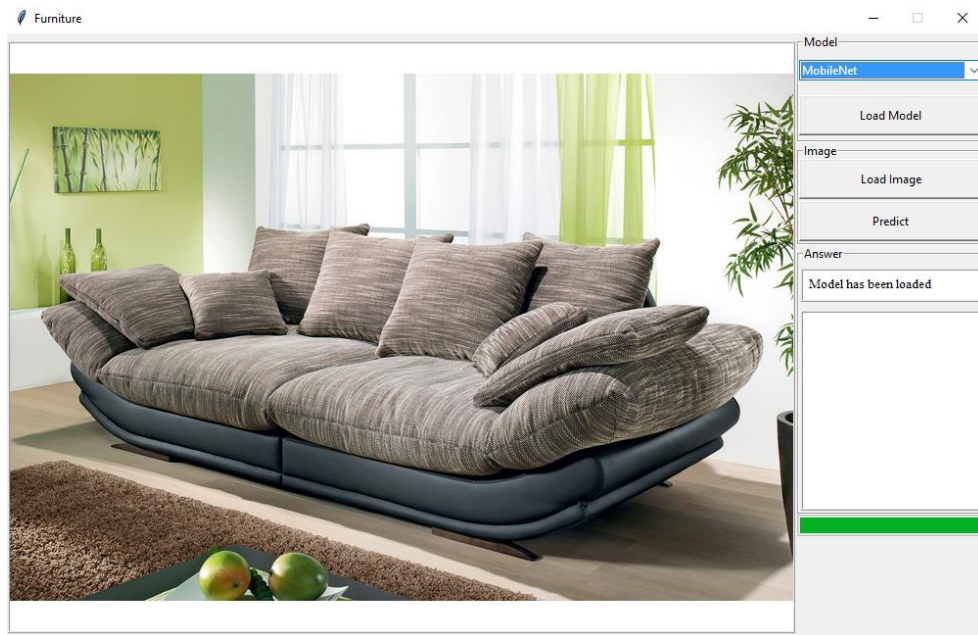
После загрузки еще одной модели в оперативную память, можно выбрать из 2 моделей



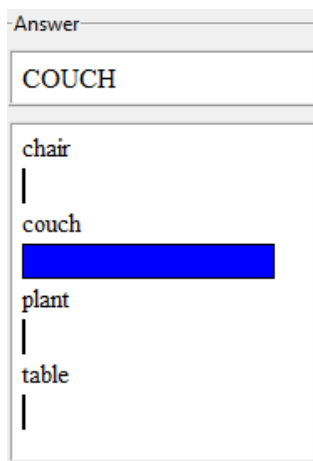
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

После загрузки моделей, выберем фотографию для обработки.

Для этого нажмем на кнопку “Load Image” выберем в проводнике нужную фотографию. Эта фотография отобразится в левой части приложения.



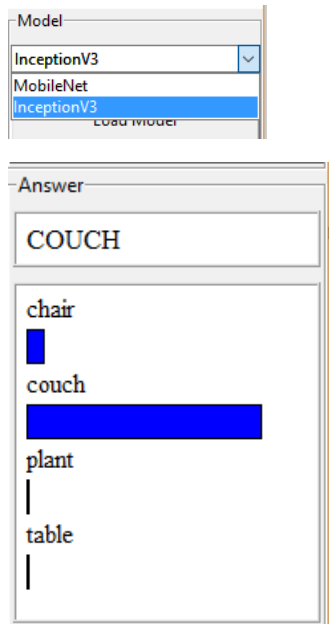
Для получения класс и о вероятностей отнесения фотографии к каждому из классов нажмем кнопку “Predict”



Так как была выбрана модель MobileNet мы видим результаты обработки это фотографии данной нейросетью.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Выберем другую модель и еще раз нажмем на кнопку “Predict”



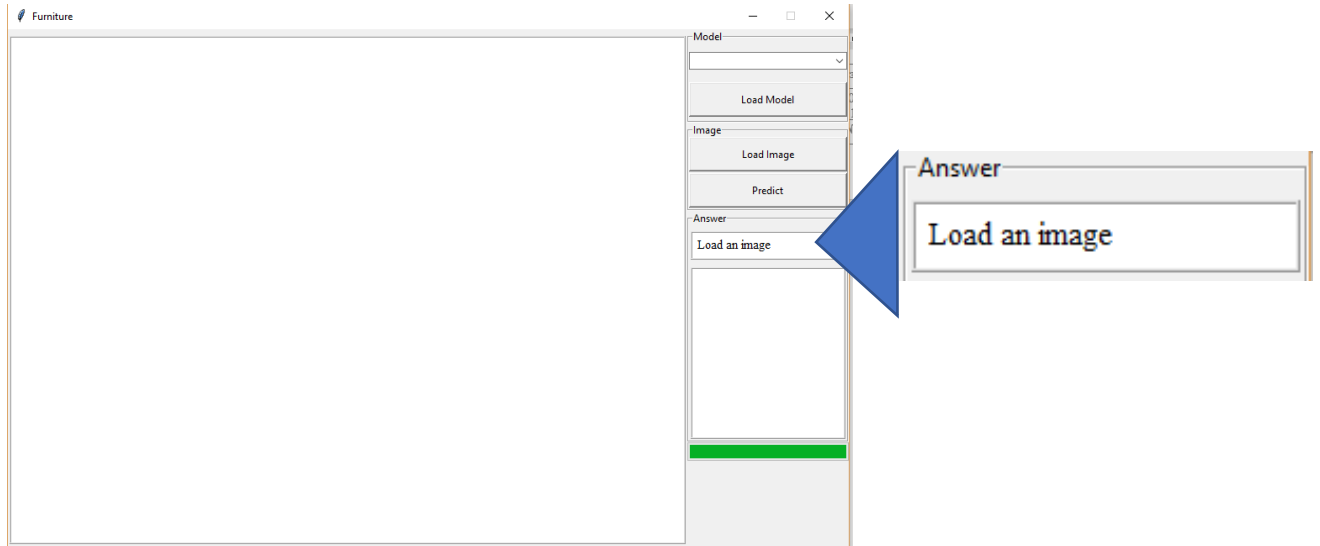
Если нужно, то загружаем другую фотографию, и повторяем действия

Если хотим закончить работу, то закрываем оконное приложение

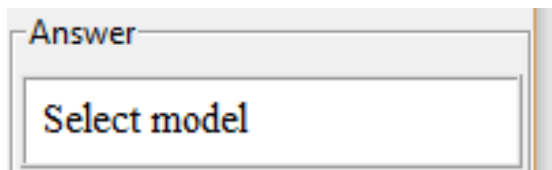
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. СООБЩЕНИЕ ОПЕРАТОРУ

Если не выбрана фотография для обработки, и нажимается кнопка “Predict”, то в поле “Answer” выведется сообщение о том, что нужно загрузить фотографию



Если фотография загружена, но не выбрана модель, то выведется сообщение, о том что нужно выбрать модель



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 04.13-01 834 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата