# 2019年“腾讯杯”全国高等职业院校技能大赛人工智能技术与应用竞赛文档

背景目的：目前，人工智能已成为国家重要战略，十九大报告提出要“加快建设制造强

国，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”，

同时，我国陆续出台了《中国制造 2025》、《“互联网+”人工智能三年行动实施代人工智能相关学科发展、理论建模、技术创新、软硬件升级等整体推进，正在引发链式突破，推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升。政策中要求完善人工智能教育体系，加强人工智能基础研究、应用研发、运行维护等方面专业技术人才培养，完善人工智能领域专业建设。

### 项目名称：python利用前端在网页上展示加载不同种类图片.

#### 项目主要开发工具：python,TensorFlow,JupyterNotebook,flask框架，vue框架,js框架.

### 项目主要分为环境搭建，数据建模，应用开发三大块，每块有不同的项目人员和操作步骤，下面是对python在网页上展示不同种类的图片的操作进行详解：

#### 

# 第一步：进行环境搭建

1. 首先利用pip安装开源深度学习TensorFlow框架，OpenCV，在Linux操作系统上搭建TensorFlow环境，并分别验证版本的信息.

2.然后在搭建好的TensorFlow环境下进行模型的训练，完成 Anaconda、Keras、numpy等环境的安装和测试.

3.最后是安装JupyterNotebook,在PC端访问JupyterNotebook.

4.到这里截至，项目所需要的环境已全部搭建好，下面开始预先准备的图片数据的处理.

# 

# 第二步：进行数据建模

## 一．图片数据集加载和预处理

1. 用OpenCV对图片数据进行预处理，加载到平台的指定位置.
2. 通过浏览器访问JupyterNotebook,运行加载图片数据集和显示图片数据集对应的代码，并设置好数据集的参数，选取合适的数据进行测试和训练.

## 二：模型参数设置

1. 利用选取的模型结构，指定输入图片的尺寸，选择合适的图片.
2. 设置训练参数，展示模型达到的效果.

## 三：模型构建和训练

1. 定义模型的结构和与训练相关的函数，进行模型训练.
2. 用TensorFlow构建神经网络，通过配置和编程对数据进行相应的训练.
3. 用TensorFlow进行计算，展示计算的流程，对图片进行切割，几何变换，绘图处理，得到最优的模型.

## 四：模型加载及预测

1. 对构建的模型进行训练，通过TensorFlow展示加载最优的模型.
2. 对加载训练好的模型进行数据的预测，并且展示数据预测的结果.
3. 加载出的最优模型可以可视化呈现Loss和模型准确率的变化.

预先准备好的图片数据已经进行处理和得到了相关的模型，下面利用python开始图片在页面上的展示.

# 第三步：应用开发

## 用python编写图像识别的程序

1.用python遍历训练出的测试集的结果，搭建flask框架JS框架和vue框架，使用flask框架，用python遍历文件夹，对文件夹进行筛选，组装成前端需要的格式，格式为json.

2.前端使用vue框架，编写展示测试集图片的页面，布局点击获取的按钮并且返回json数据.

3.解析台返回的数据渲染页面，展示所得结果.

## 加载测试结果展示

1. 通过前端的编码程序，将获取到的图片测试集结果完整的展示在系统页面上.
2. 通过获取图片按钮，并且可以得到和加载出不同类别的图片.

到这里为止，项目的结果和整个流程已经展示，介绍完成.