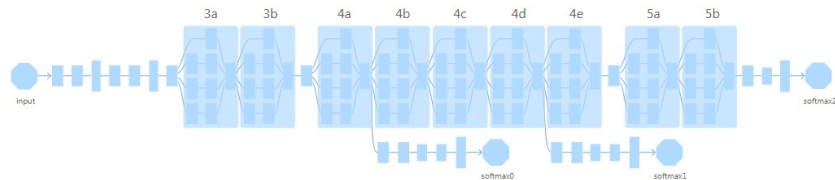




浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE



# 深度学习应用开发

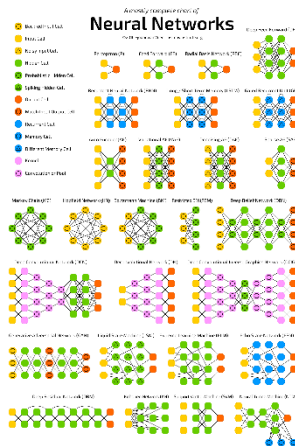
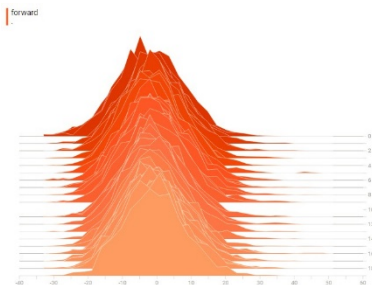
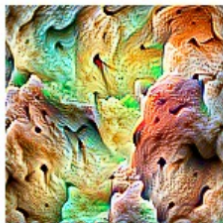
## 基于TensorFlow的实践

吴明晖 李卓蓉 金苍宏

浙江大学城市学院

计算机与计算科学学院

Dept. of Computer Science  
Zhejiang University City College





浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE

# 网页端的TensorFlow开发实践



A JavaScript library for training and  
deploying ML models in the browser  
and on Node.js



# TensorFlow.js的案例

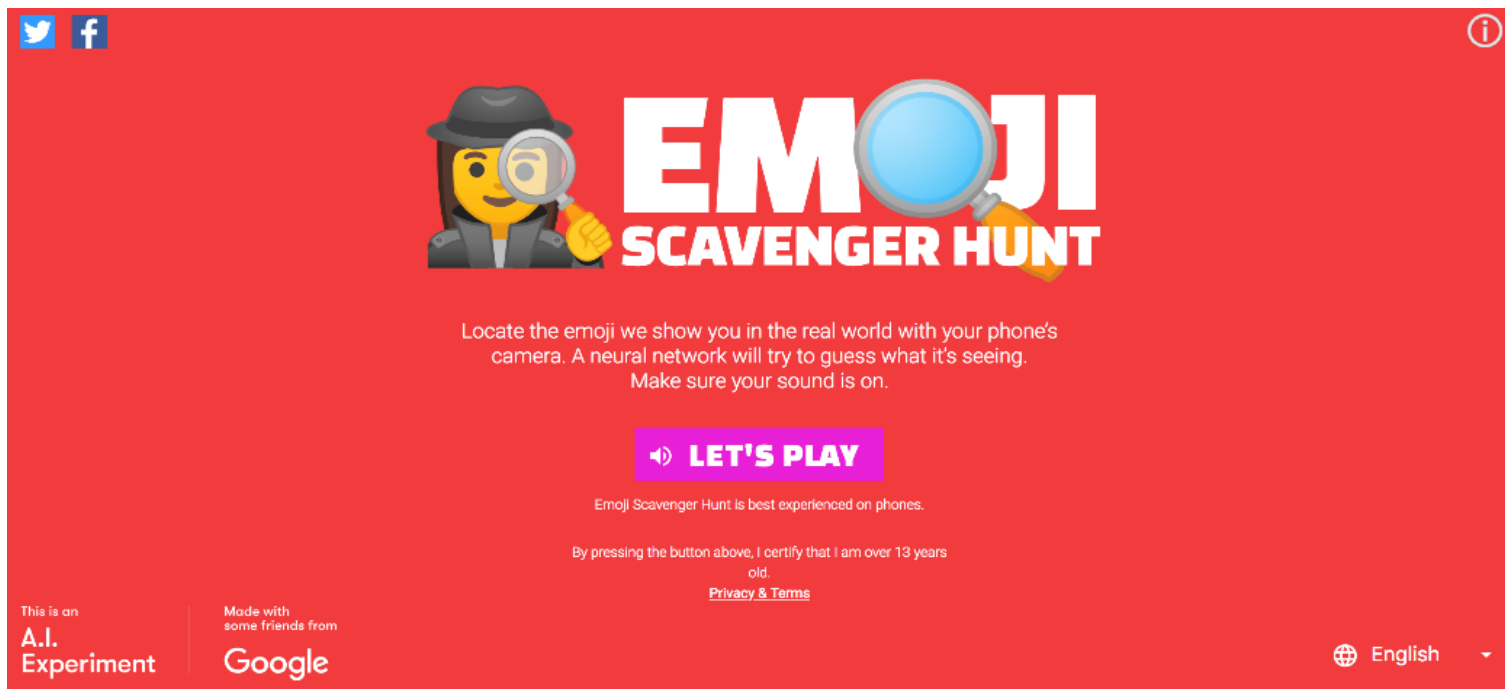
<https://js.tensorflow.org/>

# 表情符号清道夫狩猎



浙江大學城市學院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE

使用手机的相机识别现实世界中的表情符号。你能在时间到期之前找到所有的表情符号吗？



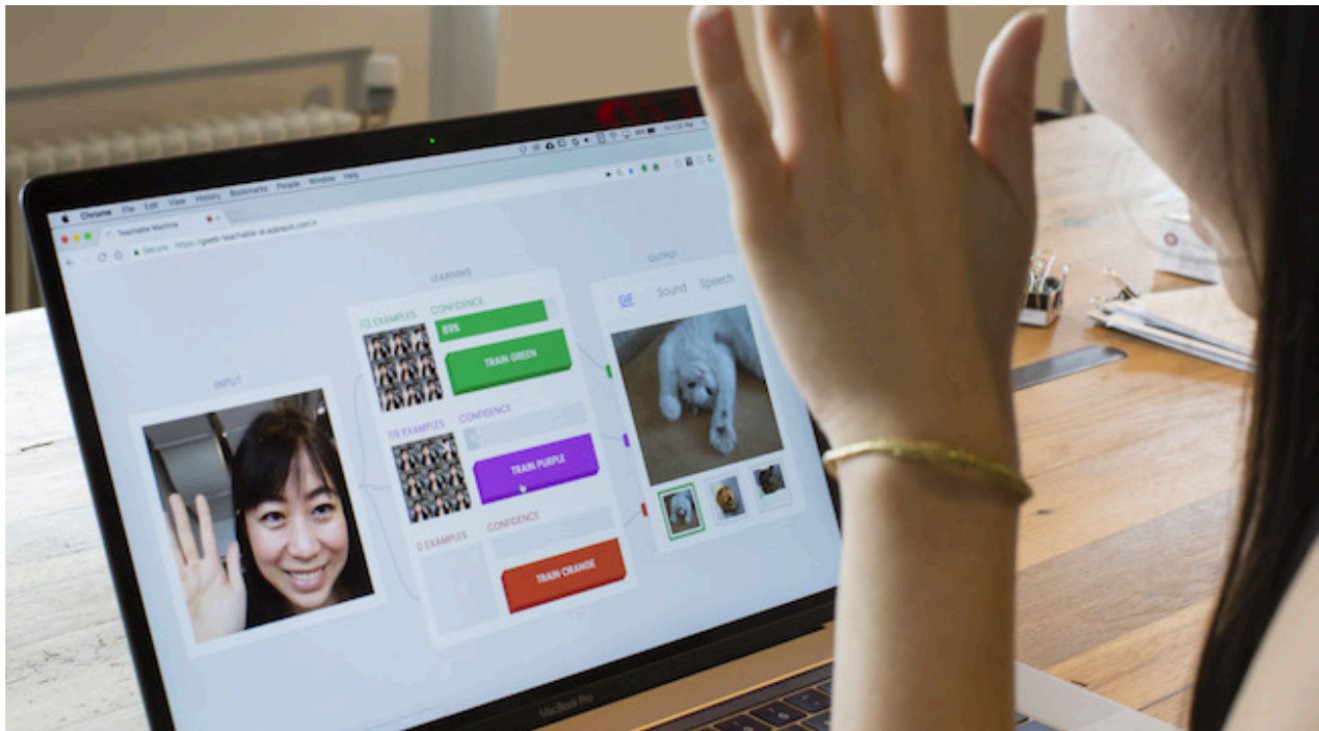


# 可教的机器



浙江大學城市學院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE

无需编码！教一台机器识别图像和播放声音。





# TensorFlow.js的基本介绍



# TensorFlow.js能做什么？



## 使用JavaScript开发 ML

使用灵活直观的API，使用低级JavaScript线性代数库或高级层API从头开始构建和训练模型

## 运行现有模型

使用TensorFlow.js模型转换器在浏览器中或在Node.js下运行预先存在的TensorFlow模型。

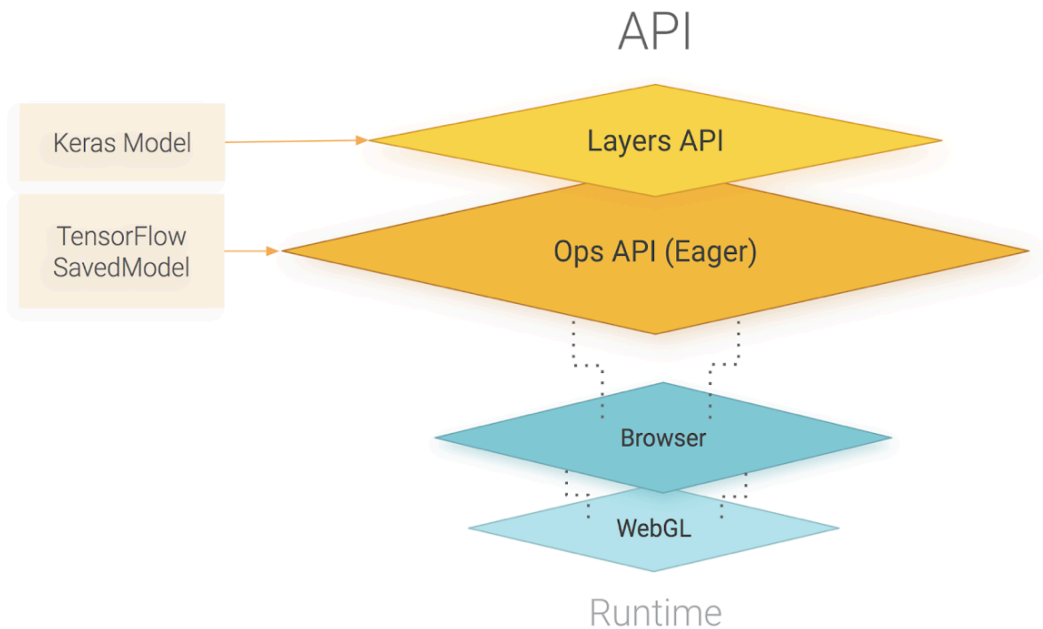
## 重新训练现有模型

使用连接到浏览器的传感器数据或其他客户端数据重新制作预先存在的ML模型。





# TensorFlow.js API层级



TensorFlow.js 主要是由 WebGL 提供能力支持，并且 TensorFlow.js 提供了一个用于定义模型的高层 API，以及用于线性代数和自动微分的低级 API。

TensorFlow.js 支持导入 TensorFlow SavedModels 和 Keras 模型。



## TensorFlow.js的优点



- 不用安装驱动器和软件，通过链接即可分享程序。
- 网页应用交互性更强。
- 有访问GPS, Camera, Microphone, Accelerator, Gyroscope等传感器的标准api（主要是指手机端页面）。
- 安全性高，因为数据都是保存在客户端。



# 网页开发环境介绍



## 编写第一个网页

- 使用JavaScript从控制台输出HelloWorld
- 引用外部JavaScript文件
- 使用IDE工具，进行网页开发