

人工智能课程介绍

概述

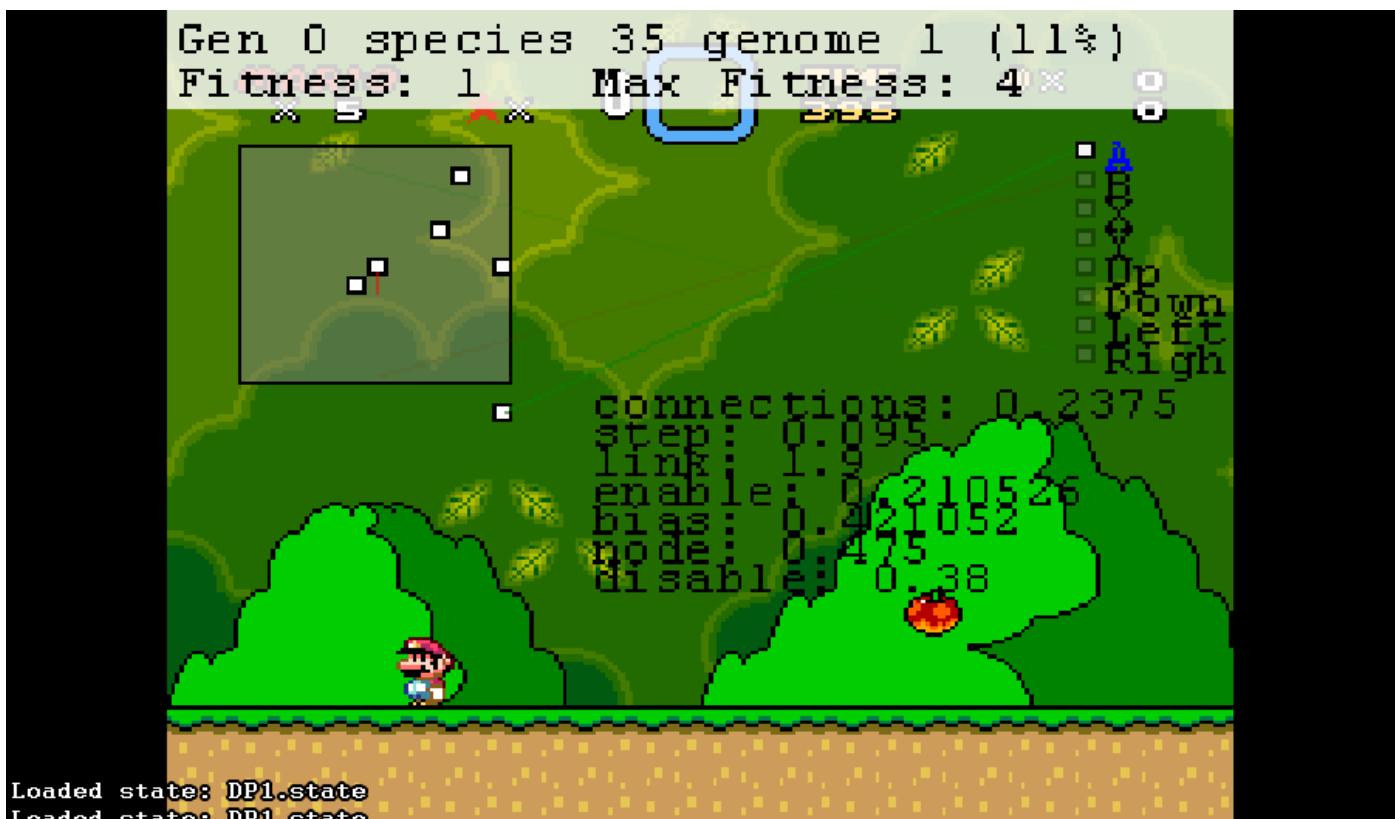
- 本项目包含一个[在线文档](#)以及配套的教学材料（PPT、教案、学习单）。
- 包含6个有所关联、逐步递进的项目构成的章节。分别涉及物联网、机器人、机器视觉、语音识别和控制等内容。
- 包含背景知识学习、环境准备和资源下载部分。

分章节介绍

第1章人工智能体验

- 介绍：

通过本章内容，学生对人工智能的数学基础、概率论和博弈论、人工智能在图形图像和语言处理、电子游戏及其他领域的应用有感性认识。



- 涉及软硬件：

PC或树莓派（Raspberry Pi）或NVIDIA Jetson Nano

第2章家庭智能改造

- 介绍:

使用在线的积木编程（google Blockly）来控制

[显示JS代码](#) [显示Python代码](#) [执行](#)

选择文件 未选择...文件



- 涉及软硬件:

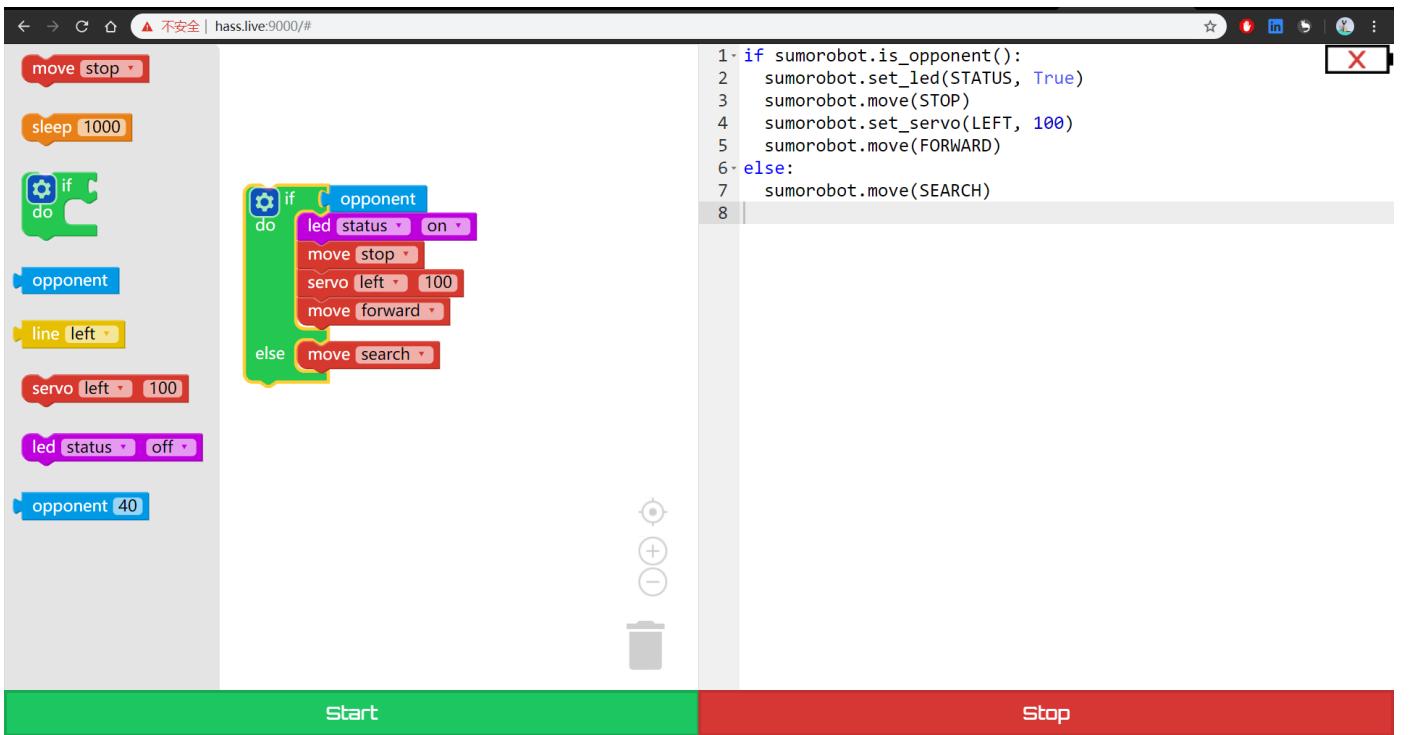
PC, ESP8266, LED、温湿度传感器（DHT11），超声波传感器（HC-04）等
自行开发的物联网控制平台

第3章智能车“小白”

- 介绍:

主要使用ESP8266提供Web服务，来控制电机、舵机、传感器等，实现远程遥控、远程视频监控、
巡线、避障、控制机械臂抓取等功能

可以通过积木编程的方式来对小车的功能进行编程



The App Inventor interface shows the following components and properties:

- Components Panel:**
 - Screen1
 - VerticalArrangement1
 - HorizontalArrangement1 (with ESPIP, IP_Is)
 - HorizontalArrangement2 (with SET, TextBox1, OK, CLEAR)
 - HorizontalArrangement3 (with invalid, Forward, ForwardB)
 - Image1 (with Image1)
- Properties Panel:**
 - Screen1
 - AboutScreen: myRobot by Alictronix
 - AccentColor: Default
 - AlignHorizontal: Left : 1
 - AlignVertical: Top : 1
 - AppName: myRobot
 - BackgroundColor: Default
 - BackgroundImage: None...
 - CloseScreenAnimation: Default
 - Icon: None...
 - OpenScreenAnimation: Default
 - PrimaryColor: Default
 - PrimaryColorDark: Default
- Media Panel:**
 - Alictronix4(2).jpg
 - IMG_0740.jpg
 - ONF.inx

The screen layout includes a top bar with a logo, navigation, and user info; a central viewer showing a smartphone interface with a grid of buttons (up, down, left, right, clear, set, ok); and a bottom bar with navigation icons.

myRobot

Screen1 Add Screen ... Remove Screen Designer Blocks

Blocks

- Built-in
 - Control
 - Logic
 - Math
 - Text
 - Lists
 - Colors
 - Variables
 - Procedures
- Screen1
 - VerticalArrangement1
 - HorizontalArrangement1
 - ESPIP
 - IP_is
 - HorizontalArrangement1
 - SET

Viewer

when ForwardB .TouchDown do call WebViewer1 .GoToUrl url join call TinyDB1 .GetValue tag valueIfTagNotThere " (ESPadd" "/get?command=forward")

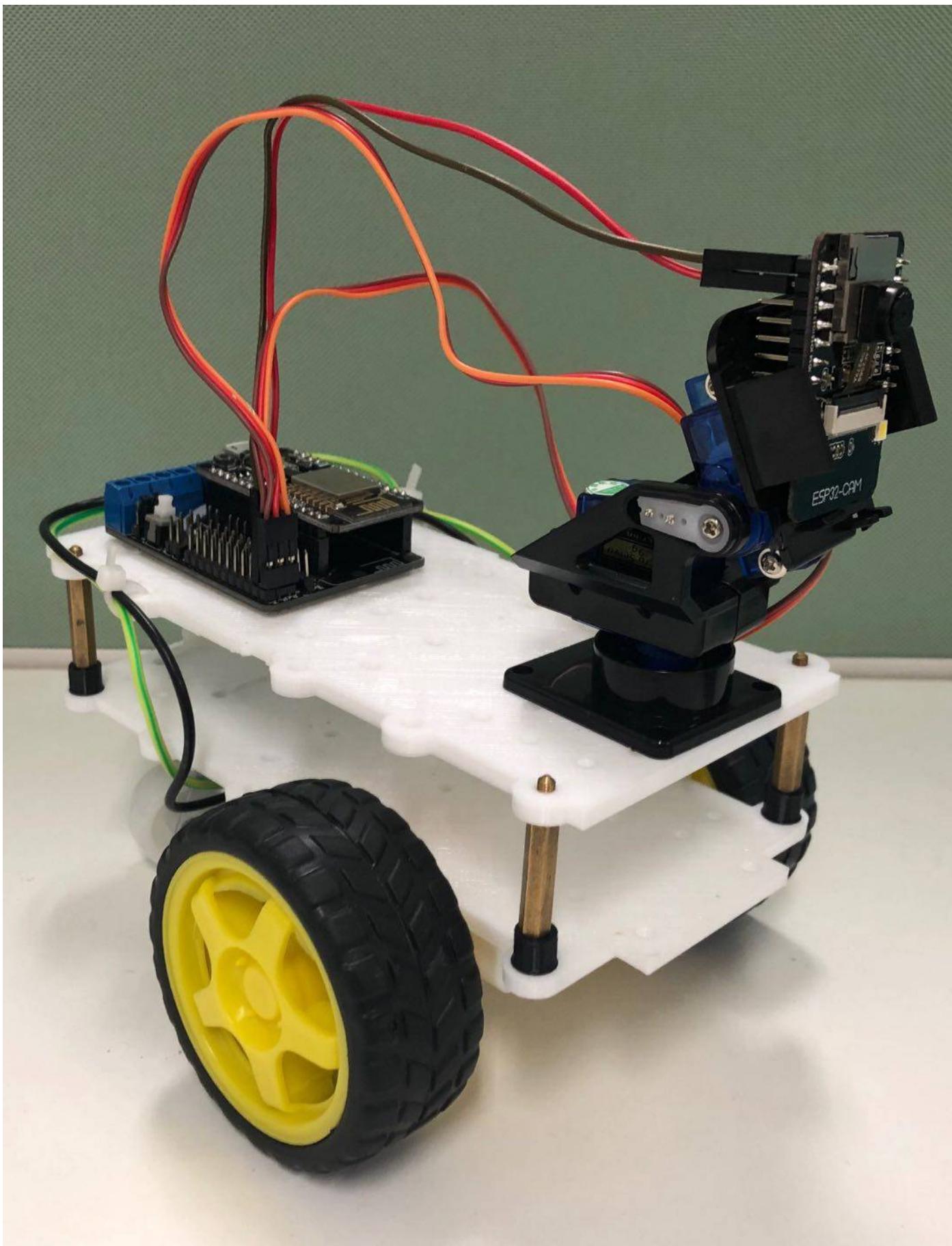
when LeftB .TouchDown do call WebViewer1 .GoToUrl url join call TinyDB1 .GetValue tag valueIfTagNotThere " (ESPadd" "/get?command=left")

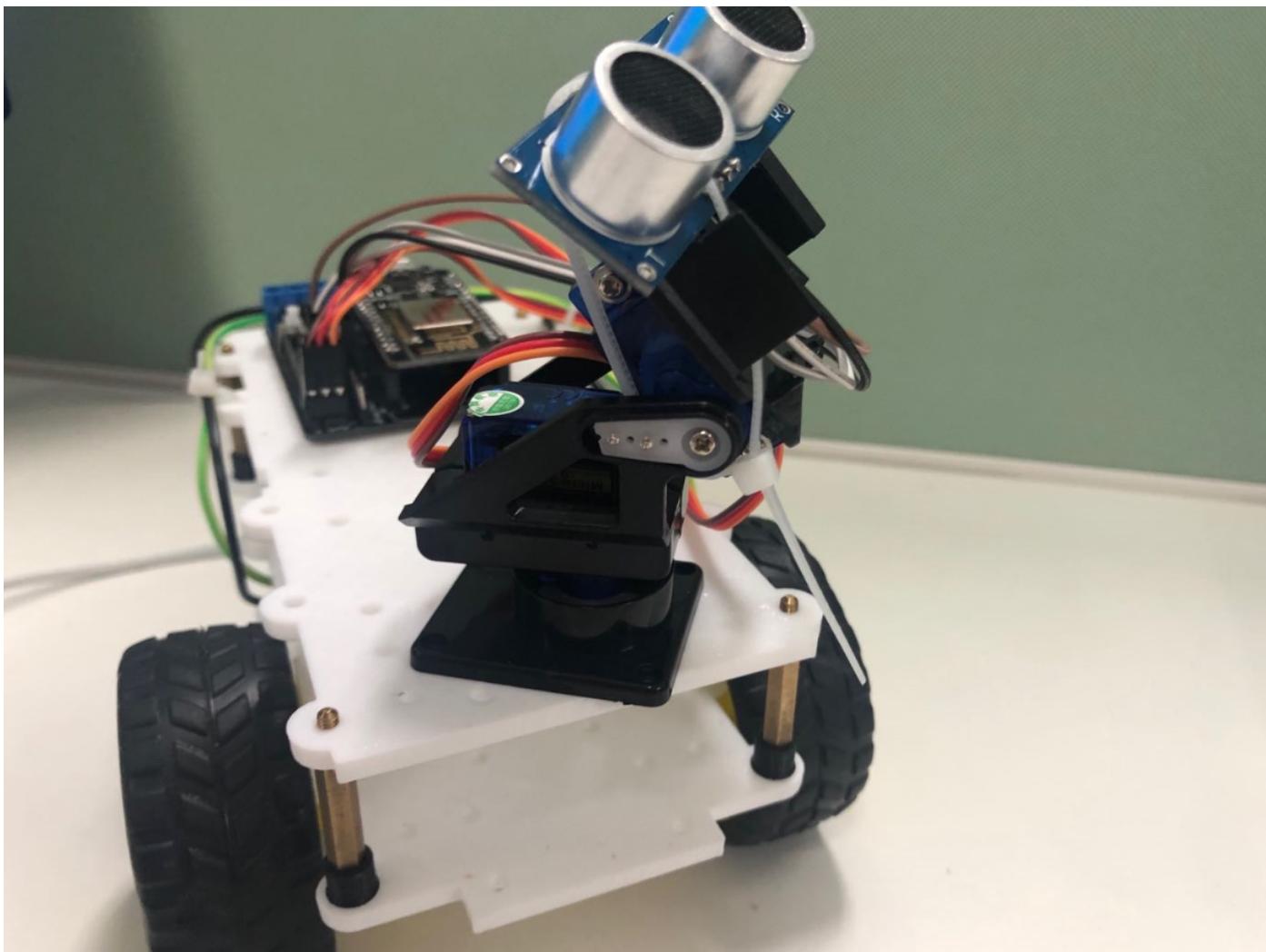
when OK .Click do call TinyDB1 .StoreValue tag " (ESPadd" valueToStore " http:// " TextBox1 .Text join call TinyDB1 .GetValue tag " (ESPadd" valueIfTagNotThere " (ESPadd")

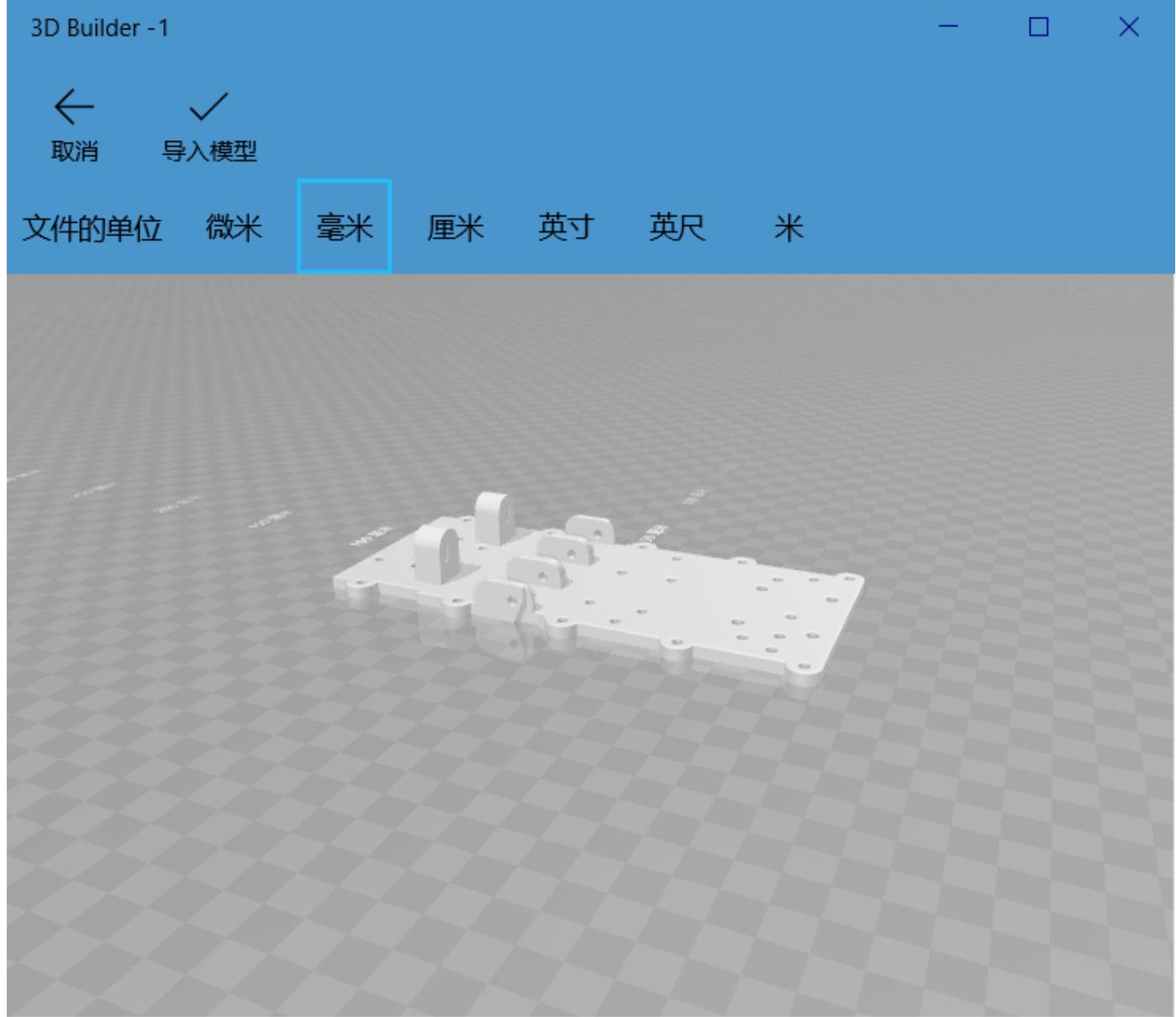
when RightB .TouchDown do call WebViewer1 .GoToUrl url join call TinyDB1 .GetValue tag valueIfTagNotThere " (ESPadd" "/get?command=right")

Media

- Alectronix4(2).jpg
- IMG_0740.jpg
- ONE.jpg







- 涉及软硬件:

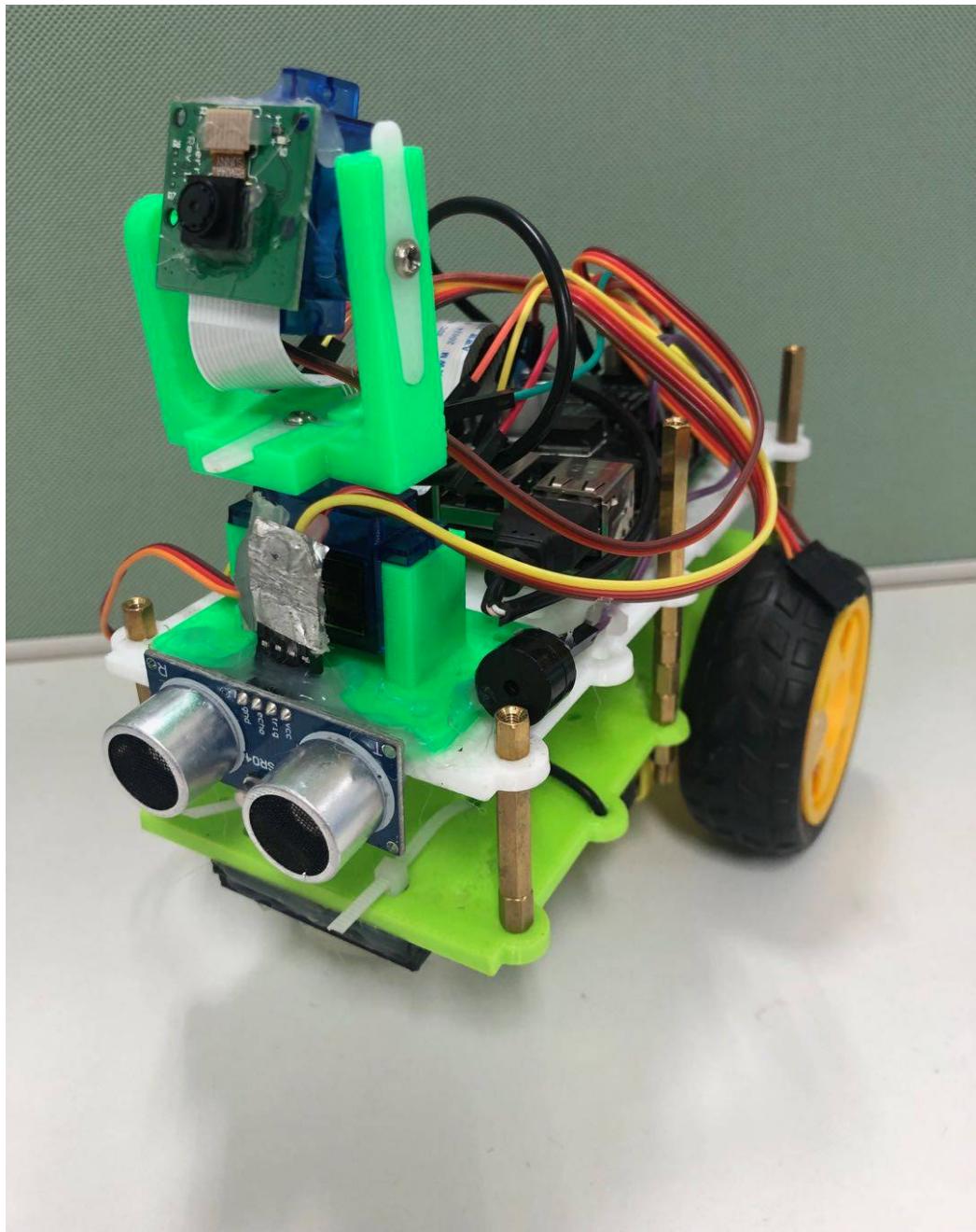
ESP8266, ESP32-CAM, 小车套件（可3D打印），舵机，灰度传感器、超声波传感器等
自行开发的物联网控制平台，MIT App Inventor

第4章 自动追踪小车“大白”

- 介绍:

从机器视觉出发，让学生理解机器视觉的相关概念和原理，辨别OpenCV和深度学习的异同点。
使用OpenCV来处理视觉信号，并通过蓝牙或串口来将处理过的视觉信号发送给小车，从而实现物体追踪，人脸追踪，智能机械臂抓取等功能
学生通过使用Python，完成信息采集：爬虫、多文件处理；信息处理：训练采集的数据，形成分类器，从而让计算机视觉系统能够对特定的物体进行分辨

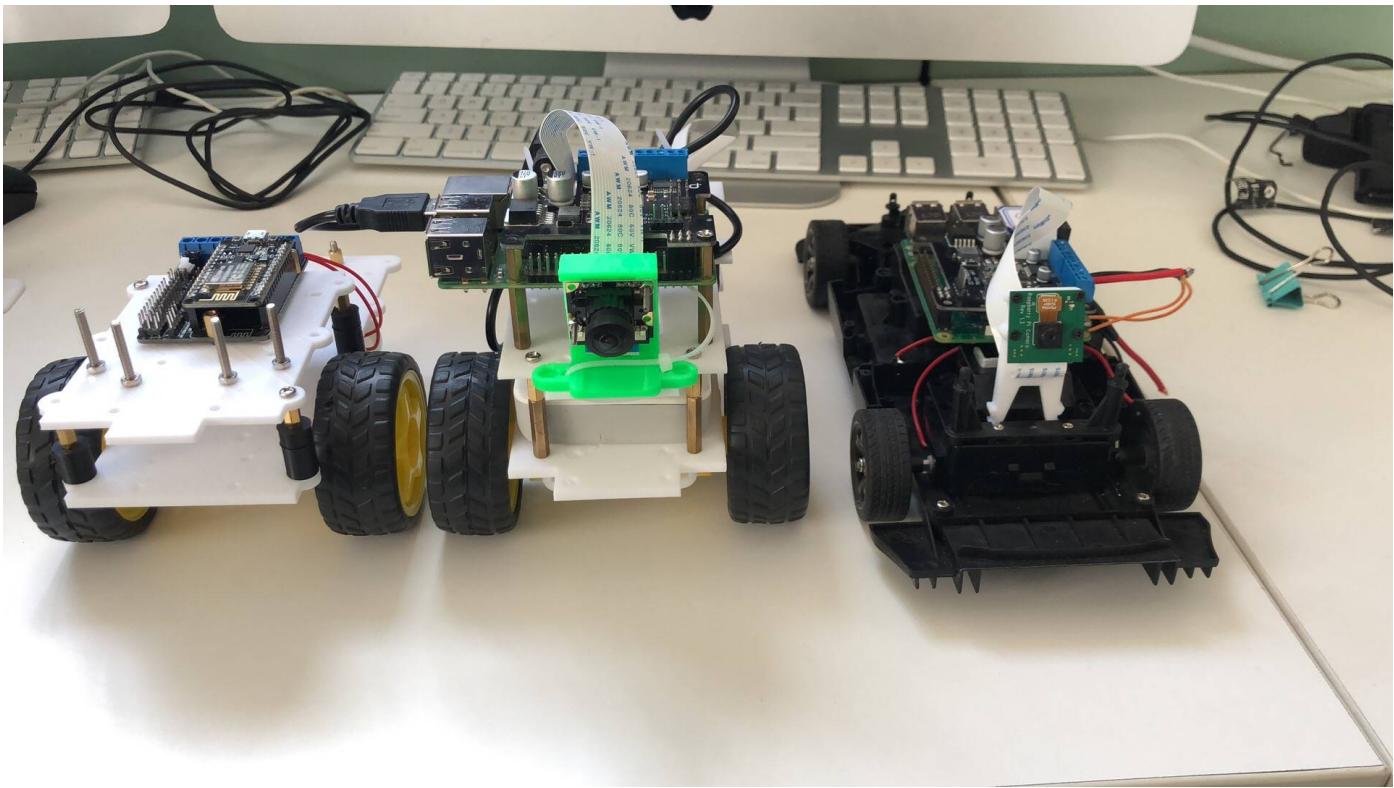




- 涉及软硬件：
树莓派、Arduino、舵机、USB摄像头、小车套件、3D打印机、电磁传感器、蓝牙接收器
OpenCV、Python

第5章无人驾驶小车“老白”

- 介绍：
采用深度学习的方式，通过采集无人驾驶的数据，并进行训练，来实现无人驾驶的功能



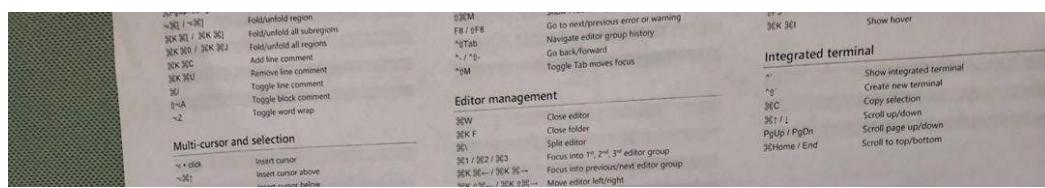


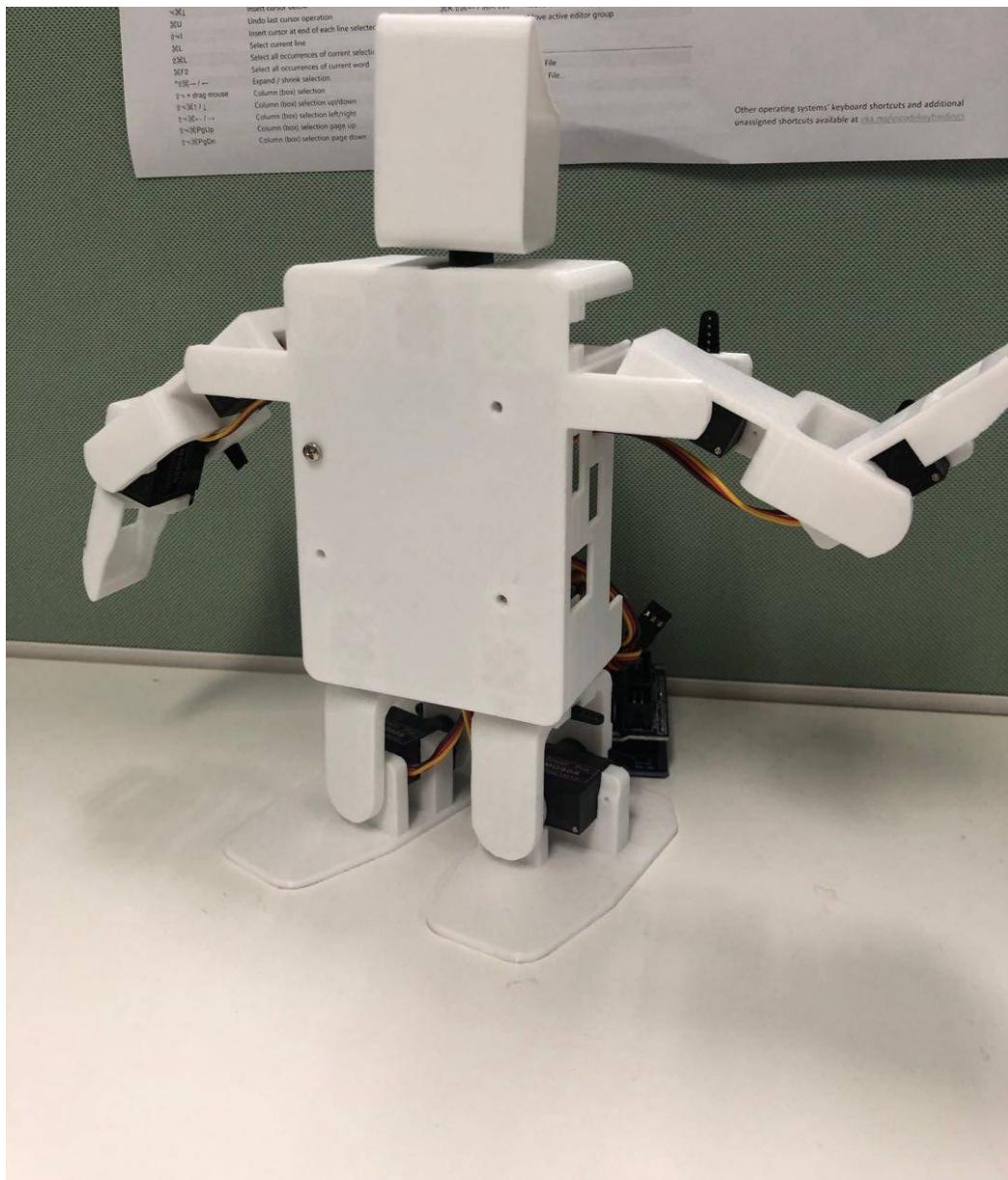
- 涉及软硬件：
树莓派、摄像头、小车套件
Python

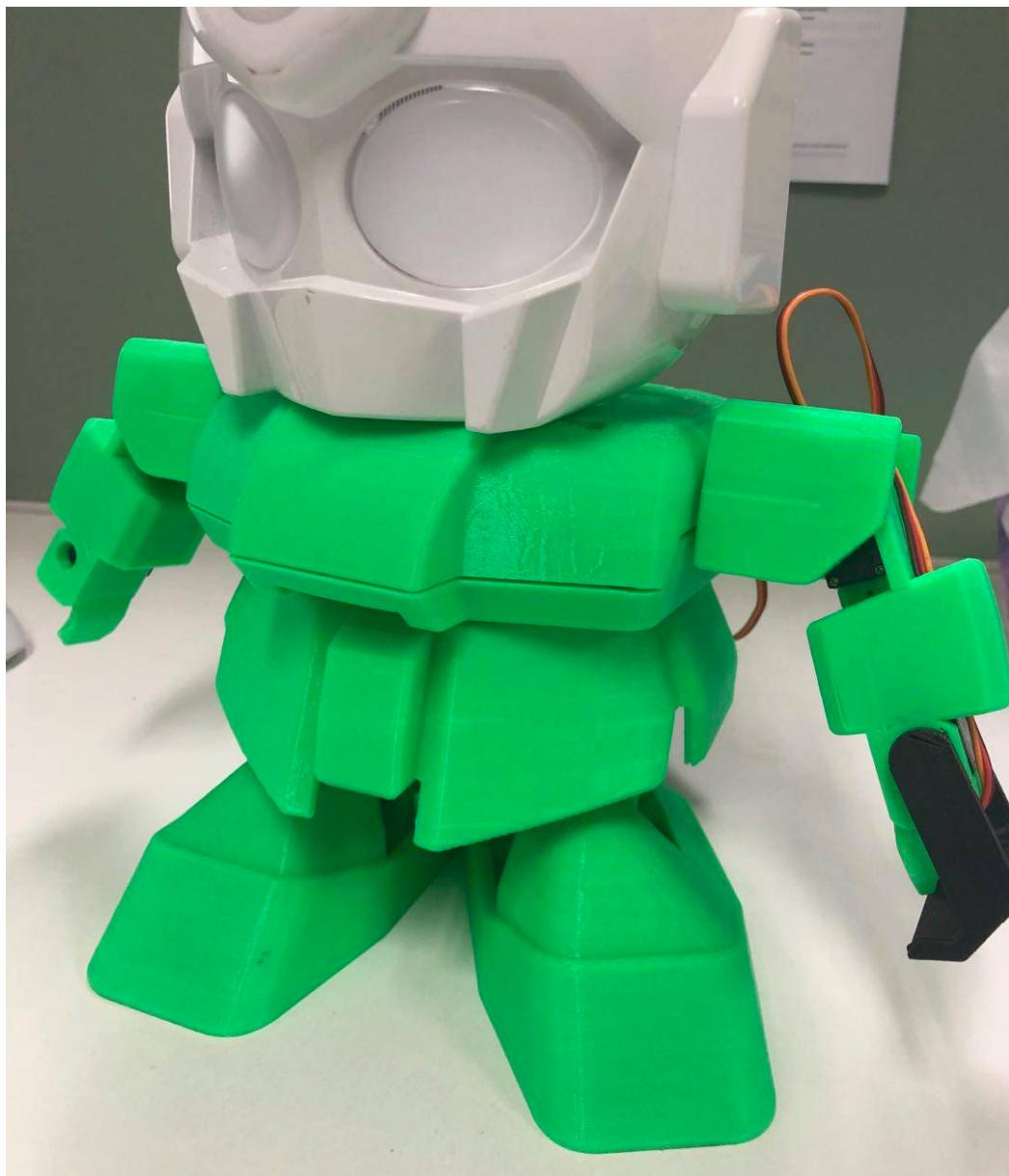
第6章机器人“小绿”

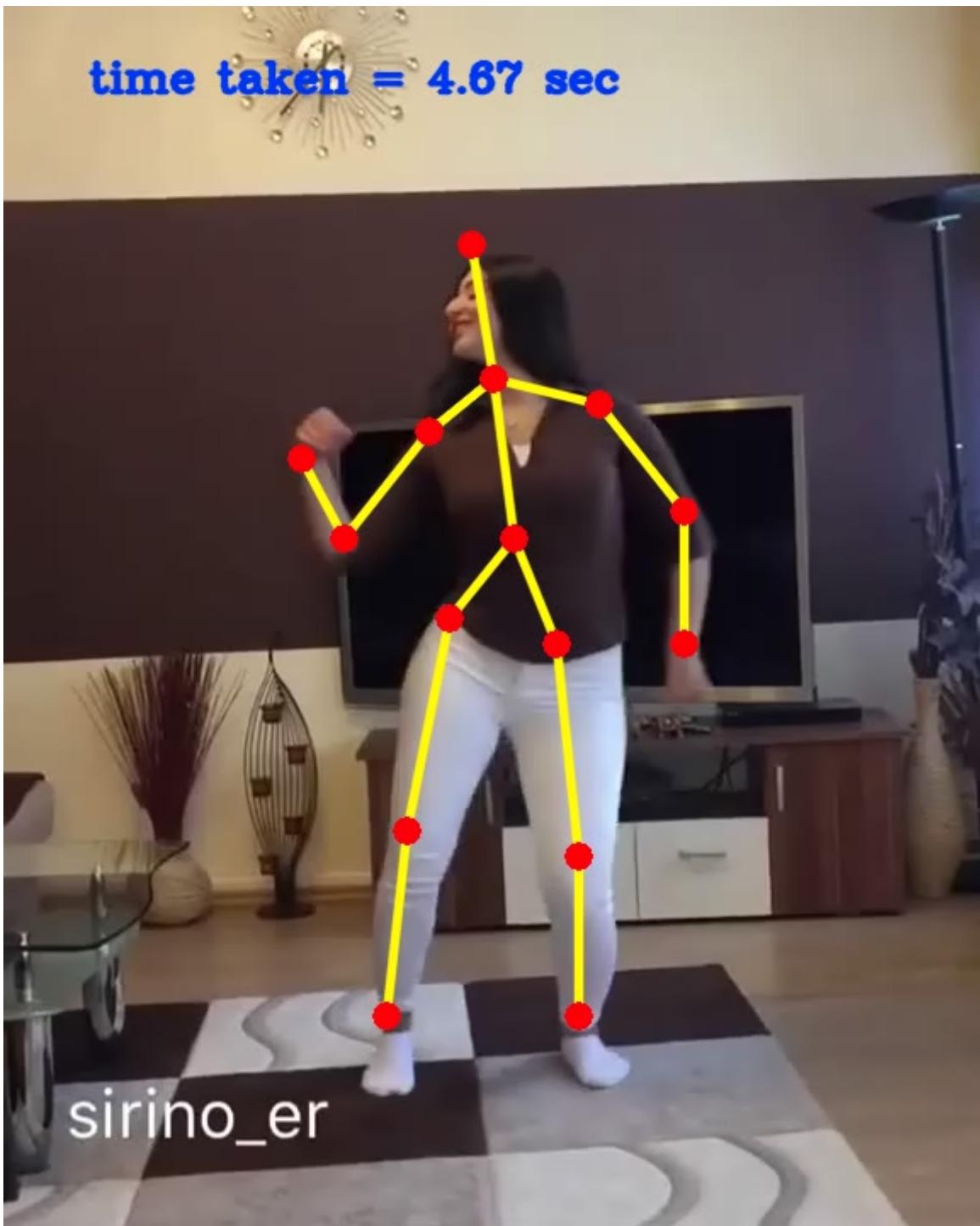
- 介绍：

组装一个机器人，作为物联网的一个节点，实现多种物联网功能，包括网页遥控：通过自行开发的物联网平台来对它进行遥控；语音助手：可以通过自己训练的热词来进行唤醒、通过语音来控制机器人执行各种动作；控制其他设备：比如控制前几个章节的小车，读取各种传感器的数据等；人脸解锁：通过实时的人脸识别和红外线发射装置，实现人脸解锁，也可以通过Google Assistant、Siri、Alexa等远程控制；实时姿态模仿：通过单目摄像头拍摄实时画面，采用OpenPose姿态识别软件进行处理，将关节姿态数据通过蓝牙或串口传递给机器人，机器人进行实时的姿态模仿。









- 涉及软硬件：
树莓派、ESP8266、麦克风阵列、舵机、3D打印机、摄像头等