

# 人工智能课程

授课用

# 课程概述

- 课程简介
- 课程目标
- 课程大纲
- 预备要求
- 学分授予
  - 章节测试成绩
  - 作业成绩
  - 交流讨论成绩
  - 期末考试成绩
- 参考资源

# 前导课

- 计算机与网络
  - 操作系统
  - 计算机语言与程序设计
- 人工智能简介
  - 人工智能的发展
  - 机器学习
  - 神经网络
  - 机器视觉
  - 语音与文本
  - 机器人

## 前导课

- 物联网简介
  - 物联网协议
  - 物联网应用
- 认识硬件
  - NVIDIA Jetson Nano
  - 树莓派
  - Arduino
  - ESP8266
  - 传感器

## Chapter 0 软件环境准备

## Chapter 1 物联网与机器人

本章内容关于使用开源硬件，将功能点进行分解，并最终实现综合项目  
主要包括：

1. 使用物联网开发板来读取和控制传感器、灯和舵机等设备
2. 安装和配置物联网平台，实现语音控制和人脸解锁
3. 自主设计制作一个融合了多种功能的基于3D打印物联网机器人或小车

### Chapter 1 Part 1

使用ESP8266开发板读取和控制传感器、舵机和电机

esp8266是一个价格低廉的开发板，包含WiFi模块和GPIO，可以连接传感器、舵机、马达等各种设备。使用Arduino IDE进行开发编程。可通过网络、串口和蓝牙等多种方式进行通信

Chapter 1 Part 1

Part 1.1

使用ESP8266开发板读取传感器数据，绘制实时变化曲线

包括功能提出和实现，硬件连接，上传的参数调节和html文件在本地服务器中的打开，传感器数据的实时呈现等，并使用Chart.js来绘制实时变化曲线

这部分主要包括两种传感器的读取，为温湿度传感器和超声波传感器

学习流程	活动名称	活动内容	时间分配
课程引入	活动目标介绍	了解物联网基本概念	5 min
	背景知识介绍	熟悉实验中涉及软硬件	10 min
基本任务	硬件准备	按操作手册进行连接	5 min
	程序及操作	按操作手册执行	30 min
活动总结	?	?	10 min

## Chapter 1 Part 1

### Part 1.1

#### 使用ESP8266开发板读取传感器数据，绘制实时变化曲线

- 活动目标
  - 了解物联网的基本概念
  - 了解使用开发板读取传感器原理
  - 熟悉使用Arduino IDE烧录程序的操作流程



## Chapter 1 Part 1

### Part 1.1

使用ESP8266开发板读取传感器数据，绘制实时变化曲线

- 物联网背景知识



- 开发板背景知识

esp8266是WiFi串口模块，功能简单来讲就是：从WiFi接收到数据，串口输出；从串口接收数据，WiFi输出数据。

通过自带的GPIO口连接传感器，传感器将环境数据转化为电信号发送给esp8266读取、处理并输出。

- 硬件准备

硬件清单

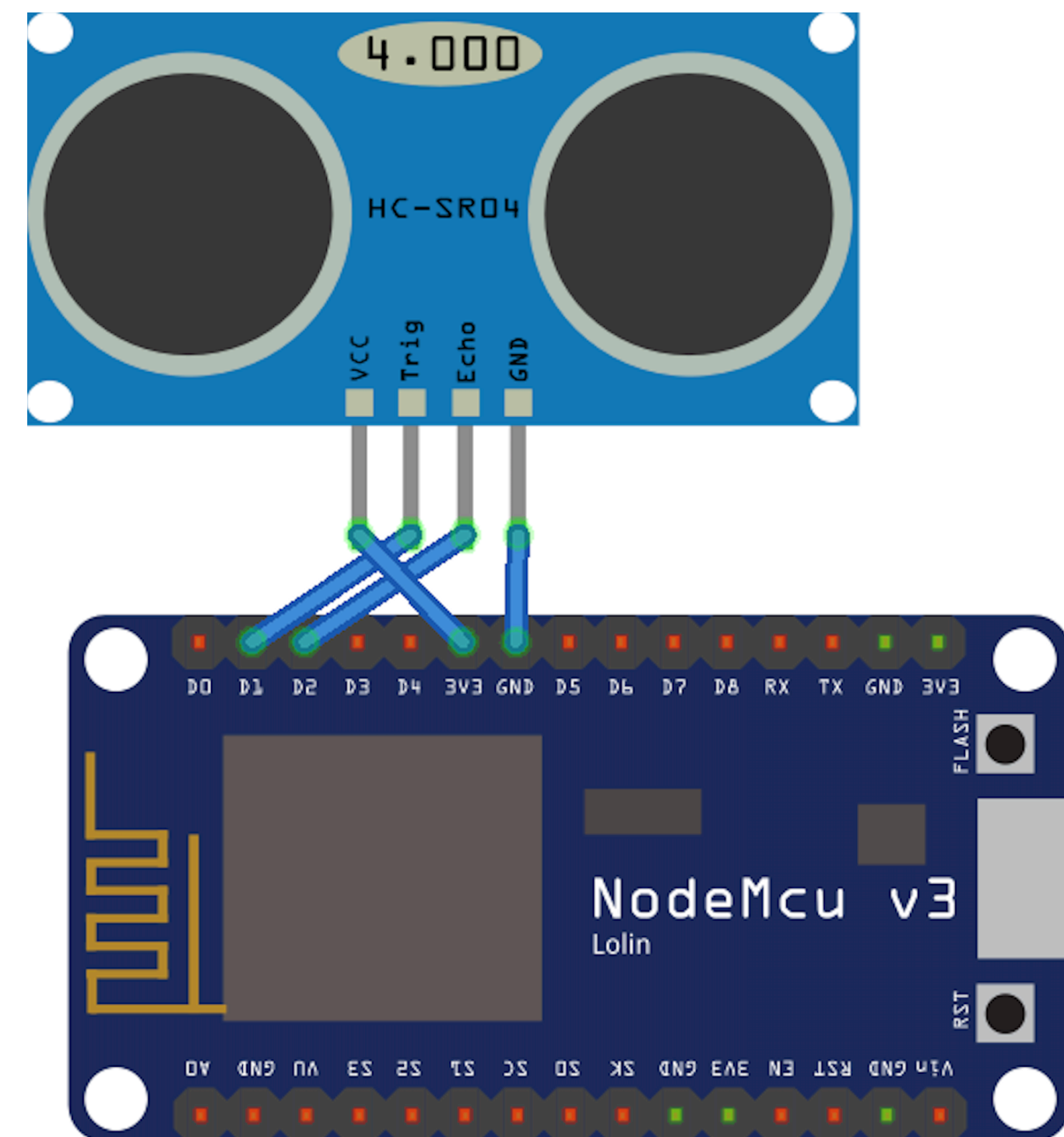
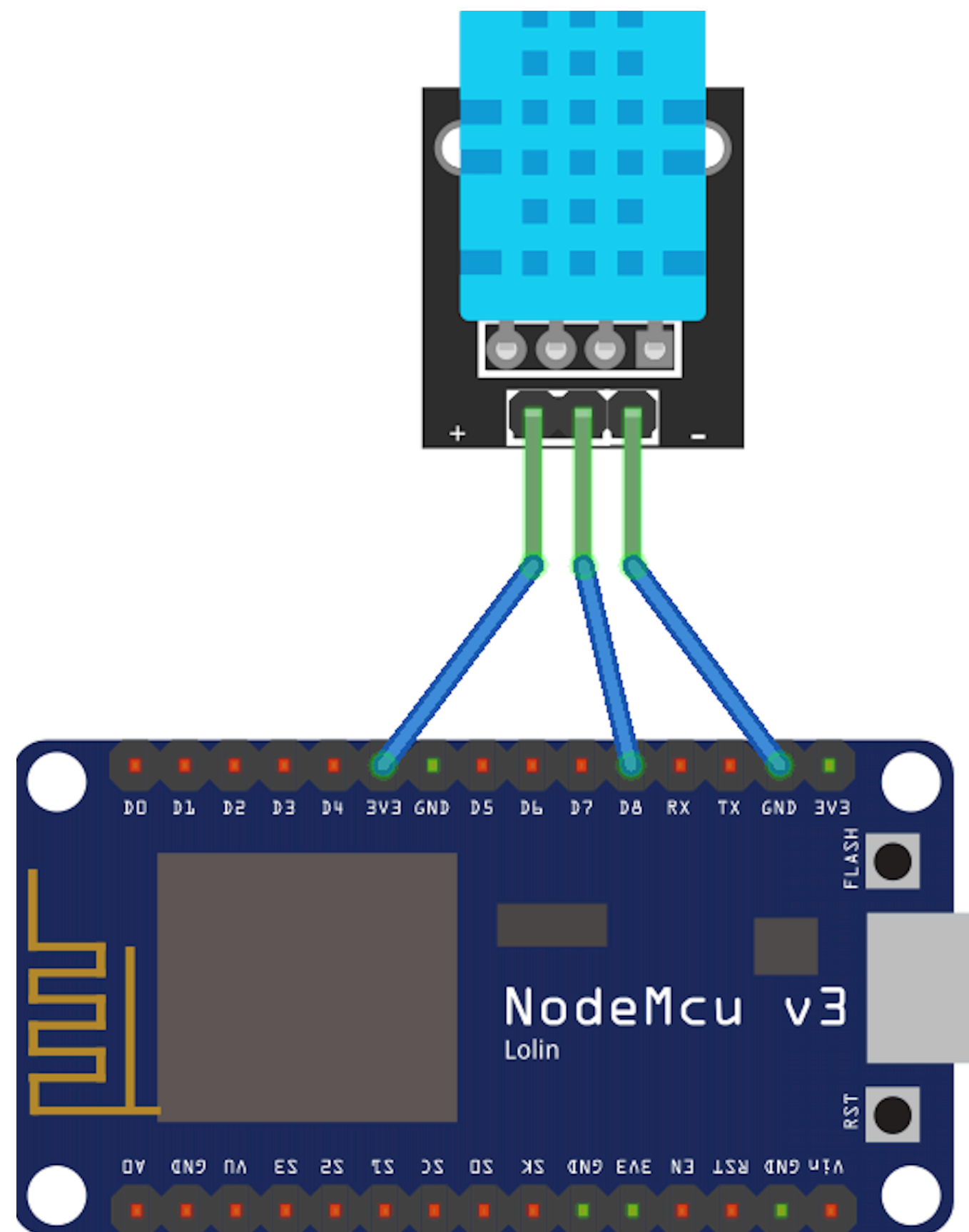
- esp8266主板
- 温湿度传感器（型号为DHT11或DHT22）
- 超声波传感器（型号为HC-SR04）
- 杜邦线、数据线

## Chapter 1 Part 1

### Part 1.1

使用ESP8266开发板读取传感器数据，绘制实时变化曲线

- 硬件连接



# Chapter 1 Part 1

## Part 1.1

### 使用ESP8266开发板读取传感器数据，绘制实时变化曲线

## • 程序及操作

#### 操作步骤-简单读取

- 1.打开learn-ai文件夹，打开路径chapter1/part1/esp8266\_projects/esp8266\_dht11\_http
- 2.将esp8266通过数据线连接到电脑
- 3.使用Arduino IDE打开文件esp8266\_dht11\_https.ino
- 4.记得把前面的[环境准备](#)部分再次确认，将环境正确配置，然后点击上传按钮进行上传
- 5.打开[路由器管理地址](#)，esp8266此时应该已经加入到了局域网中，查看esp8266获取到的路由器地址
- 6.在浏览器中打开esp8266获取到的局域网地址，查看温湿度传感器的读数
- 7.连接另一个esp8266开发板，打开路径chapter1/part1/esp8266\_projects/esp8266\_ultrasonic\_http,再次执行2-6步骤来使用超声波传感器

#### 操作步骤-绘制实时变化曲线

- 1.打开learn-ai文件夹，打开路径chapter1/part1/esp8266\_projects/esp8266\_dht11\_http\_chartjs
- 2.将esp8266通过数据线连接到电脑
- 3.使用Arduino IDE打开文件 esp8266\_dht11\_http\_chartjs.ino
- 4.记得把前面的[环境准备](#)部分再次确认，将环境正确配置，然后点击上传按钮进行上传
- 5.打开[路由器管理地址](#)，esp8266此时应该已经加入到了局域网中，查看esp8266获取到的路由器地址
- 6.在浏览器中打开esp8266获取到的局域网地址，查看温湿度传感器的读数