

# Python寒假任务

---

## 说明

---

Python寒假需要各位掌握一定的专业知识，任务分为必选和非必选（没有必选标签的都是非必选）。同样的，任务中包含不同的子任务和进阶任务

---

## 前置任务一：完成机器学习课程学习（必选）

---

看课，听课，还是看书，需要你们掌握理论基础（胡扯的时候可以有理有据的把对方镇住/能理解对方什么意思）

### 子任务

- 配置jupyter notebook
  - 机器学习课程学习完毕
  - 确定方向
- 

## 前置任务二：完成部分线性代数学习（必选）

---

大一下的主课之一线性代数，提前打好基础

---

## 任务一：棋类AI制作

---

使用python构建并训练一个棋类的AI，棋的种类参考（计算机博弈大赛的种类）

此任务是确保各位在26年可以参加计算机博弈大赛，你们的同校对手是纯算法下棋（历史悠久的代码）

### 子任务（基础）

- 完成AI训练 或 编写纯算法的下棋程序

### 进阶任务

- 完善前端界面，不局限于控制台或只有一个模型
- 算法+AI融合，提高胜率
- 强化学习自博弈

## 进阶任务MAX

- 编写Python自动化脚本实现使用其他exe进行本地算法与程序的自博弈，并保存棋谱

备注：可以两人一组

---

## 任务二：大数据分析实战

---

使用jupyter notebook进行数据分析

此任务是确保各位熟知数据是怎么分析的，如何绘制图表，数据和数据之间的共通性等等

此任务的基础任务是以辽宁省人力资源分析赛-校赛数据集进行分析

(数据集: <https://www.kaggle.com/datasets/rishikeshkonapure/hr-analytics-prediction>)

### 子任务（基础）

- 分析数据
- 完成问题
- 编写分析报告
- 制作汇报PPT
- 答辩模拟

此任务的进阶任务是以2025年中国计算机设计大赛大数据赛道-主题赛作为数据集，相较于基础任务，进阶任务更难，逻辑更复杂。此数据集需要找Shuiys获取。

### 进阶任务

- 分析数据
  - 自立题目编写报告内容
- 

## 任务三：视觉模型训练

---

视觉模型主流为YOLO，YOLO系列上手简单，是初学者的不二之选

此任务的核心是让各位有动手训练，调参，配环境的能力

而且YOLO现在在各种项目比赛中经常出现，比如电院的：基于深度学习的XXXX检测系统，基本上就是YOLO跑的小demo

### 子任务（基础）

- 跑通YoloV11
- 跑通YoloV8 (月球探索项目环境为YoloV8)

进阶任务是希望各位可以自己进行一个数据收集，框选，训练，调优的流程

### 进阶任务

- 收集素材
  - 使用Labellmg进行数据框选
  - 使用任意Yolo模型替换为自己的数据集训练
  - 检验结果
-

## 任务四：大语言模型操作

---

使用ollama本地部署任意蒸馏LLM，搭建本地Dify，链接知识库进行Rag操作

此任务的核心是让各位熟知大语言模型在项目中如何链接，不是一味的调用官方API

并且此任务设计到一些容器操作

### 子任务（基础）

- 下载、安装、配置docker
- 下载、安装、配置ollama
- 配置本地Dify
- 在本地Dify中新建一个基础workflow

进阶任务是需要进行Rag调优操作，和对接项目

### 进阶任务

- 在基础workflow上进行Dify内置的Rag优化
- 将你编写的workflow应用到项目中
- 可以适当了解langchain等框架