

# FlowerC项目计划：Python学习网站

## 一、项目范围管理计划

### 1. 项目目标与范围

**项目愿景：** 打造一个集系统性、趣味性于一体的Python初学者在线学习平台，通过游戏化机制提升用户学习动力和完成率。

**主要目标：** 完成一个供初学者学习python的网站，实现教学功能和用户系统

**功能目标：** 完成基于《Think Python》前6章的教学内容开发、集成代码编辑与运行环境、实现用户学习进度跟踪与金币奖励系统。

**交付目标：** 在第一轮结束时提交一份完成基础功能（教学与用户功能）的初版网页

**范围描述：** 本项目将开发一个python学习网站，包括前端界面、后端存储与数据库。核心功能为课程学习、习题作答（选择题、填空题、代码题）、用户管理、金币与精灵收集系统。

**可交付成果：**

- 1) 网站源代码
- 2) 项目计划文档
- 3) 学习指南

### 2. 范围边界与排除

**本项目范围内包含：**

12章完整的教学文本内容。

基本的文字/图片教学展示。

选择题、填空题、代码题（基础检测）的作答与自动评分。

用户注册、登录、个人进度保存。

金币、精灵球、精灵的获取与展示。（第二轮）

**明确排除在本版本之外（后续版本考虑）：**

“好友对战系统”等高级社交功能。

精灵的复杂交互或养成功能。

## 二、教学内容

---

### 基于《Think Python》的12章学习规划

**核心思想：** 每章都包含了必须动手实践的练习（我们会增加代码检测功能）

#### 第1章：程序之道

**关键词：** 编程语言、高级语言、低级语言、解释型语言、编译型语言、程序、调试、语法错误、运行时错误、语义错误 **描述：** 本章是编程世界的导览，介绍编程的基本概念、Python的定位以及最常见的错误类型。

#### 第2章：变量、表达式和语句

**关键词：** 变量、赋值语句、变量名（标识符）、表达式、语句、值类型、运算符、操作数、求值顺序、注释 **描述：** 学习程序的基本构建块：如何用变量存储数据，如何用表达式进行计算，以及如何编写有效的语句。

#### 第3章：函数（函数）

**关键词：** 函数调用、内置函数、类型转换函数、数学函数、自定义函数、定义、参数、实参、形参、返回值、组合 **描述：** 本章介绍如何使用现成的函数，并开始学习如何创建自己的函数来组织和复用代码。

#### 第4章：接口设计（案例研究：接口设计）

**关键词：** turtle模块、接口设计、重构、开发计划、文档字符串 **描述：** 通过有趣的“海龟绘图”案例，学习如何逐步开发一个程序，并理解良好接口设计的重要性。

#### 第5章：条件和递归（Conditionals and Recursion）

**关键词：** 模运算符、布尔表达式、逻辑运算符、条件语句、if/elif/else、链式条件、嵌套条件、递归 **描述：** 学习让程序根据不同条件做出判断，并初次接触递归这一强大的编程思想。

#### 第6章：有返回值的函数（Fruitful Functions）

**关键词：** 返回值、增量开发、组合、布尔函数、栈图、程序框架、守卫 **描述：** 深入探讨如何编写“有结果”的函数，并学习增量开发和调试的重要方法——栈图。

#### 第7章：迭代（迭代）

**关键词：** while循环、重新赋值、break语句、平方根算法（案例）、算法 **描述：** 学习使用while循环进行迭代，并通过计算平方根的经典案例理解算法是如何一步步解决问题的。

#### 第8章：字符串（Strings）

关键词: 字符串序列、len ()、遍历for...in、字符串切片、不可变性、字符串方法、in运算符、字符串比较 描述: 将字符串作为一种序列来深入学习, 掌握字符串的各种操作和方法。

## 第9章: 文字游戏 (案例研究: 文字游戏)

关键词: 字符串遍历、搜索循环、计数器、字符串方法实战 描述: 这是一个经典的字符串处理案例研究, 通过分析文本中的单词来巩固字符串和循环的知识。

## 第10章: 列表 (列表)

关键词: 列表序列、元素、索引、遍历、嵌套列表、列表切片、列表方法、映射、过滤、化简、对象和值、别名 描述: 学习最常用的数据结构——列表, 掌握其基本操作和高级函数式编程概念 (映射、过滤、化简)。

## 第11章: 字典

关键词: 字典、键值对、映射、哈希、遍历字典、反向查找、字典作为计数器集合、备忘录、全局变量 描述: 学习另一种核心数据结构——字典, 它通过键来存储和访问值, 效率极高, 用途广泛。

## 第12章: 元组 (元组)

关键词: 元组、不可变序列、元组赋值、作为返回值、变长参数元组、列表与元组的比较、序列的序列 描述: 学习元组这一不可变序列, 理解其与列表的区别, 并掌握元组在赋值、返回多个值等场景下的妙用。

# 三、网页功能

---

==以下是一些初步的设计==

开始界面包含

1. 教学部分Courses (包含教学文本或视频及随堂练, 可获得大量金币)
2. 答题部分Pass levels (通过选择题, 填空题和完成要求代码来获得不同数量的金币)

{教学部分和答题部分包含同样的章节[关卡level], 将合并为同一个部分}

3. 用户系统user system (可查询存档数据和用户信息, 后期如果有时间可以制作成就和好友对战系统)
4. 收集(道具/精灵)系统收集系统 (可查看当前拥有的金币数量coin, 精灵球球, 精灵Pokemon)

{通过精灵陪伴与收集使用户获得动力, 后续会增加精灵的功能}


5. 抽奖系统Catch Pokemon（通过金币[金币数量一直显示在右上角]兑换抽奖次数[表现为不同功能的精灵球，可以用等值的金币获取]，通过随机数来使得用户遇到随机的宝可梦，过程尽量简略）

6. 退出

## 四、项目进度规划

---

### 1.任务时间表

第一轮时间表

第二轮时间表

### 2.里程碑

- **里程碑1（第2周）**：完成项目原型设计和基础框架搭建
- **里程碑2（第5周）**：实现用户系统和教学内容
- **里程碑3（第7周）**：完成第一轮所有核心功能（教学、用户存储）开发和集成测试
- **里程碑4（第8周）**：项目部署和验收演示

## 五、人员任务分配

---

李佳浩负责总要负责编写前端代码; 体的制作进度和推进，网站内容的编写与完善，并记录组员制作过程，制作小组项目文档；

褚一满主要进行前端代码的编写与测试；

常如意进行界面与内容设计，搜集图片及文本资源；

李桂昇进行后端代码的编写与调试；

任务视阶段具体情况如需可由其余非该任务组员进行分担

## 六、技术方案

---

使用HTML5做网页架构，CSS进行整体的修饰渲染，用JavaScript和indexedDB做核心功能架构，例如在做登录注册系统时，保存用户信息需要用到。

## 七、工作分解结构（WBS）

---

树状图（可自行放大）：WBS

## 八、风险管理计划

---

1. Q:**技术风险**：代码题的自动检测与评分算法复杂度高，开发周期可能超出预期。 A：通过**人工智能以及教学视频**进行辅导学习，解决各种技术问题
2. Q: **进度风险**：团队成员可能因课程、考试等原因导致任务延期。 A：制定计划时预留10%-15%的**缓冲时间**；实行每周进度同步会，尽早发现延迟。应急：项目经理**重新分配任务**，确保关键路径任务优先完成。

## 九、沟通管理计划

---

### 例会制度：

每周站会（线下）：每周一次，每人同步进度、计划和遇到的困难，时长不超过30分钟。

迭代评审会（每两周）：展示阶段性成果，调整后续计划。**沟通工具**：即时沟通：微信

文档协作：Git

任务跟踪：GitHub

文档保存：所有项目相关文档统一保存在项目GitHub仓库的目录下。