

## 第三小组第一周阶段总结报告

### 一、个人工作

本周小组分工，我的主要工作为参与需求分析、并绘制用例图、数据流图表；另一方面我主要完成 1.在 Gitlab 小组搭建项目并与组员共同学习如何使用、共同开发；2.设计并完成课程表（图）类的封装实现（数据读取、由课程数据形成图（邻接表形式）的相关代码（包括与测试人员共同讨论数据存储的形式））。

#### （1）工作内容

##### 1. 搭建 Git 仓库

经小组商讨我们决定采用 Gitlab 实现合作开发，小组成员使用 VS 作为开发工具，因此我们学习了如何在 VS 搭建仓库、协同开发。在此基础上，我们还深入研究了 Git 分支管理的核心技能，包括如何创建分支以隔离不同的开发任务，确保功能的独立开发与测试；以及如何将完成的分支合并回主分支，以整合各成员的工作成果。这一过程中，我们不仅掌握了分支合并的基本操作，还着重学习了如何处理合并时可能出现的冲突，确保代码库的稳定性和一致性。

##### 2. 实现代码

###### 1. 数据存储形式的讨论与确定

在与测试人员的共同讨论下，我们确定了课程数据的存储形式。课程数据主要包括课程 ID、学分以及先修课程信息。为了便于图的创建和操作，我们将课程数据封装在一个 Course 结构体中，并在创建邻接表的过程中使用 `vector<Course>` 来存储所有的课程数据。

###### 2. 课程图类的设计

我设计了一个 CourseGraph 类来表示课程图。该类主要包含以下成员变量：

`vector<HeadNode*> HeadNodesList`：用于存储图的头结点数组。

`int VexNum`：表示图的结点数。

`int ArcNum`：表示图的边数。

以及以下成员函数：

`void CreatCourseGraph(vector<Course>& courses)`：由课程数据创建图。

其他辅助函数，如构造函数、读取函数、析构函数等。

###### 3. 图的创建

`CreatCourseGraph` 函数是类的核心函数，它负责由课程数据创建图。过程中我与开发相关拓扑排序算法的组员商讨了图存储的形式等；

###### 4. 测试与验证

为了验证实现的正确性，与测试人员商讨后编写了一系列的测试用例。测试用例主要包括以下几个方面：

测试空课程列表的情况。

测试只有一门课程的情况。

测试多门课程且存在先修关系的情况。

通过测试用例的验证，我发现并修复了一些潜在的问题，确保了实

现的正确性和健壮性。

## （2）存在问题

1. Git 仓库搭建过程，出现很多报错，说明需要更细致深入的学习，比如一开始我忽略了 `gitignore` 文件在 VS 环境中特定的内容，导致推送拉取过程中 `vs` 产生的一些缓存文件也参与进去，导致仓库不必要的膨胀、系统报错、无法正常推送拉取，出现不同规模的合并冲突等问题。这次经历让我深刻认识到，在使用 Git 进行版本控制时，必须非常注意细节。每一个看似微不足道的文件都可能对整个项目的版本管理产生重大影响。

还有分支控制的时候，在开发分支上进行大量的代码修改时，然而，在开发过程中，我发现主分支上有一个 `bug` 需要修复。但由于我对 Git 的分支管理还不够熟悉，我直接在开发分支上进行了 `bug` 修复，并试图将其推送到主分支上。结果，我意外地将尚未完成的新功能代码也带入了主分支，导致出现许多冲突，只能重新退回。这让我意识到分支管理、加强与团队成员交流的重要性

2. 开发过程我发现我的代码可读性仍需要提高，应该增加注释，采用更易读的思路编写代码；其次我在开发一个这样实际的程序时应该如上课所讲一样注意加强程序的健壮性，要考虑许多极端的使用情况、考虑更加全面也要更加细致才能避免出现很多不该有的错误；另外我也明白了测试的重要性，在完成一个功能时及时测试，避免出现连带错误。

## （3）下周计划

1. 联合课程图类与主要算法

2. 联合课程图类与界面设计，形成可视化的系统

3. 开发教秘类，完成教秘类的封装实现

## 二、小组成员评价

**廖紫煊：**积极思考，而且总能提出许多富有创意的想法，为项目注入了新的活力。在小组讨论中，积极参与，乐于分享自己的观点，并与团队成员共同探讨问题的解决方案。还积极着手实践，为项目的需求分析做出了重要贡献，并初步搭建了项目的框架，为后续的开发工作奠定了坚实的基础。

**刘思飞：**在讨论过程中同样表现得非常积极。提出了许多有价值的想法，还在界面设计和测试用例的编写上投入了大量的时间和精力，确保了项目的质量和稳定性。

**徐亦涵：**在项目中主动承担了主要算法的构思和编写工作。能够迅速理解项目需求，并设计出高效、可行的算法方案。在与其他相关开发人员的沟通中，徐亦涵能够清晰、准确地表达自己的观点，积极讨论算法的优化和改进方案，为项目的算法部分做出了重要贡献。

**张硕涵：**主要负责课程等数据的编写和界面设计工作。积极着手实践，不仅完成了数据的编写工作，还设计出了美观、易用的界面。同时，张硕涵能够与开发人员保持紧密的沟通，清晰地传达测试相关的信息，确保了项目的顺利进行。