

QT 大作业果咩纳塞队作业报告

PKU 选课助手

一、程序功能介绍

本程序旨在方便同学们进行选课，主要功能有：

1. 新建与删除课程

本程序可以新建与删除课程，输入课程名称、学分、优先度与时间，保存课程信息并随时查看，在课程表中使用绿色到蓝色代表课程优先度的高低。

2. 新建与删除选课计划

本程序可以新建与删除选课计划，输入选课计划名称并选择课程添加进选课计划中。其中如果添加的课程时间冲突，会在选课计划上显示，并且点击可以看到冲突课程的信息。

3. 推荐选课方案

本程序可以在选课计划中依据给定的学分范围以及给定的学时范围给出推荐的选课结果。

二、模块与类设计细节

1. 主窗口类

MainWindow 类，用于管理主界面的显示与交互，计划与课程信息的读取、存储与更改，计划与课程的关联，最优选课方案的推荐。

其中的主要成员有：`std::vector<Plan*> plans`, `std::vector<Course*> courses` 记录已添加的计划与课程。

`Plan* plan_now`, `bool delete_flag` 监控当前主窗口的状态。
`std::vector<Course*> table_inform[8][13]`, `QPushButton* table_show[8][13]` 记录

当前中央课表需要显示的信息并管理其显示。

`std::vector<QLabel*> course_inform[4]` 管理下方课程信息栏的显示。

主要方法有：

`void on_AddPlan_clicked()`, `void on_AddCourse_clicked()`, `void on_DeletePlan_clicked()`, `void on_DeleteCourse_clicked()` 实现计划与课程的增删。

`void click_plan(Plan* plan)` 根据主窗口的状态实现选中某个计划、取消选中状态或删除某个计划。

`void click_course(Course* course)` 根据主窗口的状态实现向当前选中的计划加入某个课程或取消其关联。

`void renew_table()` 根据 `table_inform` 与 `table_show` 实现中央课表的显示

`void press_table(int x, int y)`, `void release_table()` 实现对当前选中的计划中冲突课程的显示

`void on_Recommend_clicked()` 实现最优选课方案的推荐

`void save_all()`, `void read_all()` 实现存取

2. 信息管理类

`Plan` 类与 `Course` 类，用于记录每个计划和课程的信息，管理其显示。

`Course` 类记录了一个课程的名称、上课时间、学时、学分与优先度，以及指向该课程按钮的指针。

`Plan` 类记录了一个计划的名称，加入到该计划中的所有课程以及指向该计划按钮的指针。

3. 窗口类

`CourseDialog` 类、`CourseTimeDialog` 类、`RecommendDialog` 类与

RecommendResult 类，用于管理各个副窗口的显示与交互。

CourseDialog 与 CourseTimeDialog 窗口用于输入课程信息。

RecommendDialog 窗口用于设置推荐选课方案的方式。

RecommendResult 窗口用于显示推荐的最优选课方案。

三、小组成员分工情况

郭晟毓：设计信号与槽及其关联、课程推荐算法

徐樾：总体创意构思、设计 Layout、UI 与美化界面

四、项目总结与反思

小组成员苦于选课网课程纷繁杂乱，只能记录本学期所选课程且无法记录冲突选课再加以精简，更无法提前规划未来学期所选课程。本项目初衷为方便同学们记录选课计划，规划、安排选课内容。其中初期构思的大部分功能均已实现。

然而本程序依然有许多的不足之处。UI 设计仍有缺陷，对弹簧、layout 等功能的不熟练使得界面偶有上下飘动的状况，按钮仅能做成方形或者圆形，颜色更是只会使用更改 RGB 数值以达到渐变，使用界面不甚美观。