

这个程序是一个课程表对比工具，主要功能包括：

1. 课程信息解析：

- 从 Excel 文件中读取课程表数据
- 使用正则表达式解析课程信息，包括课程名称、教师、时间、日期和周次(仅支持中国石油大学（华东），其他学校可能需要自行调整正则表达式的匹配方式)
- 将课程信息格式化为统一的结构

2. 课程表生成：

- 将解析后的课程信息转换为每周的课程表
- 生成 20 周（一个学期）的完整课程表
- 支持将课程表可视化为表格形式

3. 课程表对比：

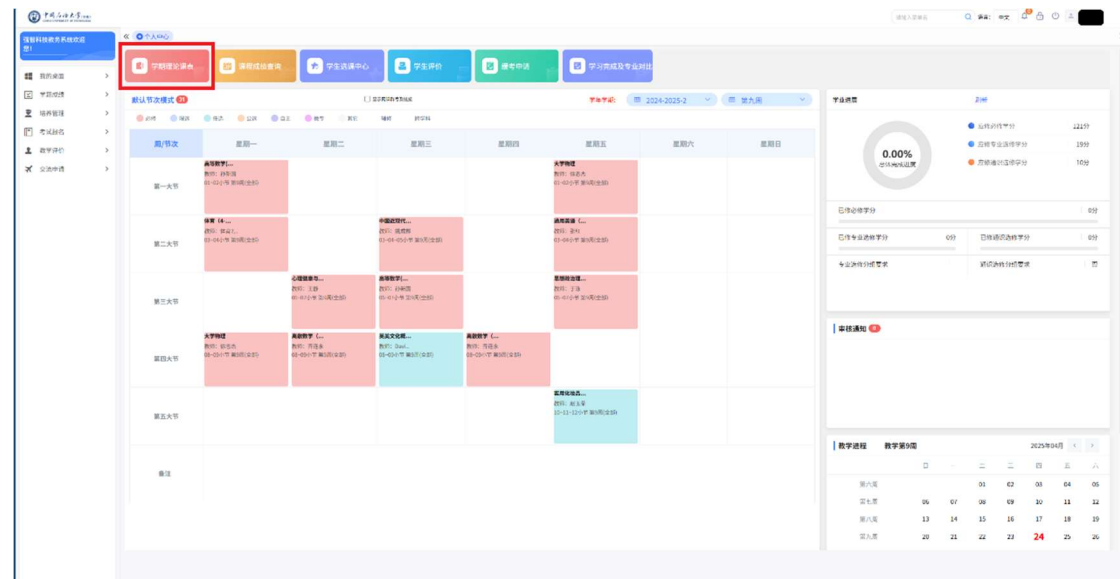
- 支持对比多个不同课程表
- 找出两个课程表的共同空闲时间
- 将对比结果可视化为表格，用不同颜色标注空闲时间

4. 可视化功能：

- 使用 matplotlib 库生成课程表图表
- 支持中文显示
- 提供清晰的表格布局和颜色标注

具体的使用方法如下：

1. 首先，从学校教务系统下载学期理论课表



下载后的文件：

智能科学与技术专业课程表

| 第1周 | | | | | | | | | | 第2周 | | | | | | | | | | 第3周 | | | | | | | | | | 第4周 | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|-----|----|--------|----|-----|-----|------------|----|----|----|-----|----|--------|----|-----|-----|------------|----|----|----|-----|----|--------|----|-----|-----|------------|----|----|----|-----|----|--------|----|-----|-----|
| 日期 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 身高 | 体重 | 血压 | 心率 | 血糖 | 血脂 | 日期 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 身高 | 体重 | 血压 | 心率 | 血糖 | 血脂 | 日期 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 身高 | 体重 | 血压 | 心率 | 血糖 | 血脂 | 日期 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 身高 | 体重 | 血压 | 心率 | 血糖 | 血脂 |
| 2023-01-01 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-08 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-15 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-22 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-02 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-09 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-16 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-23 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 |
| 2023-01-03 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-10 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-17 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-24 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-01-04 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-11 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-18 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-25 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-05 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-12 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-19 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-26 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 |
| 2023-01-06 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-13 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-20 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-27 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-01-07 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-14 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-21 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-28 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-08 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-15 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-22 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-29 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-09 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-16 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-23 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-30 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-10 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-17 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-24 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-31 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 |
| 2023-01-11 | 王五 | 男 | 42 | 18 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-18 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-25 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-01 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-12 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-19 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-26 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-02 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-13 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-20 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-27 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-03 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-14 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-21 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-28 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-04 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 |
| 2023-01-15 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-22 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-29 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-05 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-01-16 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-23 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-30 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-06 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-17 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-24 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-31 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-07 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-01-18 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-25 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-01 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-08 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-19 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-26 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-02 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-09 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-20 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-27 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-03 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-10 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 |
| 2023-01-21 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-01-28 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-04 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-11 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-01-22 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-01-29 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-05 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-12 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-23 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-01-30 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-06 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-13 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-24 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-01-31 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-07 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-14 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-25 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-01 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-08 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-15 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-01-26 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-02 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-09 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-16 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-27 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-03 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-10 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-17 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-01-28 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-04 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-11 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-18 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-29 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-05 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-12 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-19 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-01-30 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-06 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-13 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-20 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-01-31 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-07 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-14 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-21 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-02-01 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-08 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-15 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-22 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-02-02 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-09 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-16 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-23 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 |
| 2023-02-03 | 李四 | 女 | 28 | 160 | 55 | 110/70 | 65 | 4.8 | 150 | 2023-02-10 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-17 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-24 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 |
| 2023-02-04 | 王五 | 男 | 42 | 180 | 85 | 130/90 | 85 | 6.2 | 200 | 2023-02-11 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-18 | 张三 | 男 | 35 | 175 | 70 | 120/80 | 75 | 5.5 | 180 | 2023-02-25 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 |
| 2023-02-05 | 赵六 | 女 | 31 | 165 | 60 | 115/75 | 70 | 5.0 | 160 | 2023-02-12 | 张三 | 男 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

智能科学与技术专业课程表

[illegible]

对于多个不同的课表，使用 `contrast()` 即可找出共同的空闲时间，方便安排会议与活动，例如用 `a.contrast([b,c,d,e,f])` 即可找出 a,b,c,d,e,f 五个人的共同空闲时间。空闲时间在可视化表格中显示为绿色，如图

空闲时间表(绿色代表共同的空闲时间)

Figure 1 displays 16 Gantt charts arranged in a 4x4 grid, illustrating project schedules for various combinations of start and end dates. Each chart has a header row with dates and a grid of cells representing task durations. The charts are labeled with start and end dates in Chinese.

The charts are organized as follows:

- Row 1:**
 - Start: 2019-01-01, End: 2019-01-01
 - Start: 2019-01-01, End: 2019-01-02
 - Start: 2019-01-01, End: 2019-01-03
 - Start: 2019-01-01, End: 2019-01-04
- Row 2:**
 - Start: 2019-01-02, End: 2019-01-01
 - Start: 2019-01-02, End: 2019-01-02
 - Start: 2019-01-02, End: 2019-01-03
 - Start: 2019-01-02, End: 2019-01-04
- Row 3:**
 - Start: 2019-01-03, End: 2019-01-01
 - Start: 2019-01-03, End: 2019-01-02
 - Start: 2019-01-03, End: 2019-01-03
 - Start: 2019-01-03, End: 2019-01-04
- Row 4:**
 - Start: 2019-01-04, End: 2019-01-01
 - Start: 2019-01-04, End: 2019-01-02
 - Start: 2019-01-04, End: 2019-01-03
 - Start: 2019-01-04, End: 2019-01-04

Each chart shows a grid of cells representing task durations. The cells are colored green or white, indicating different task states or durations. The grid size is 10 rows by 10 columns.

注意：由于本人技术有限，由于格式问题，可能会有课程遗漏，使用时请仔细对照。