

Repost

情景模拟

PolyStar室内设计公司在市场上扮演着商业办公室室内设计和承包专家的角色。

有设计师/工作人员在不同的项目组工作，监督/协调一些室内设计和装修项目。

由于不同项目同时进行的发展需要，每个成员在整个期间只从事一个项目的工作是不现实的。换句话说，每个设计师/工作人员应该同时从事多个项目的工作。

每个项目有两个相关的角色：经理和成员。

每个项目都有一个且只有一个经理和几个成员。

- 经理负责项目，扮演领导者的角色。
- 每个设计师/工作人员可以是几个不同项目的经理或项目成员。

为了确保项目的质量，PolyStar不想让设计师或工作人员的工作量过大，并为他们的最大工作量提供了一个指导原则。

- 设计师或工作人员最多可以参与三个项目，但可以只做一个项目的经理。
 - 例如，工作人员A可以是项目X的项目经理。他/她不能成为另一个项目Project_Y的经理，但可以成为其他两个项目的成员。
 - 此外，每个项目组最多可以有四个工作人员（即一个项目经理+三个项目成员）。

项目经理通常会与他们的团队成员和/或客户开会。然而，他们中的大多数人都很忙，不能适当地安排/管理这些会议，也不能及时解决问题。这在项目的进展中造成了很多问题。其中一些问题无法及时解决，导致了公司的损失。

知道你在操作系统课程中学习了不同的调度算法，PolyStar的经理想为你提供一份自由职业的工作。你是否介意帮助PolyStar创建一个“项目会议调度器”（PMS），以便更好地利用人力资源，改进会议调度/重新安排的方法？我们的目标是实施一个更好的会议调度器，以减少项目进展中的问题，确保会议的及时安排和进行。

Project Requirements

在这个项目中，你将有机会把你从COMP2432中学到的过程调度理论应用到一个日常生活场景中，并为PolyStar开发项目会议调度程序（PMS）来进行部署。

在这个自由职业者的工作中应该采用模块化设计，以提高灵活性和可维护性。一般来说，这个PMS系统应该设计成具有不同功能的模块。

此外，这个项目应该以较小的步骤进行，由四部分组成，也许最多6部分。

Part1

开发一个程序PMS，

- 允许用户创建项目组（一个项目经理+最多三个成员）
 - 并将会议的细节（日期、时间、持续时间和/或召集人）添加到现有项目组的时间表中。
- 除了标准的逐行输入方法，PMS应该能够读入一个包含会议请求信息的批处理文件，即一个或多个会议请求存储在这样一个批处理文件中。

请注意，发起预订的人被称为 "用户 "或 "呼叫者"（通常是项目经理），参与会议的团队成员被称为 "被呼叫者"。这个程序被称为输入模块。

- 记住，该程序应允许批量输入，即读入文件进行输入。
- 建议将所有的会议请求存储在一个日志文件中，以备将来审计之用。

顺便说一下，该应用程序的开发是为了暂时在内部使用。如果结果令人满意，PolyStar将考虑向他们的客户推广使用该应用程序，以便与他们的客户有更好的沟通。

Part2

增强程序PMS，以检查与会者（团队成员）是否有空。

- 如果是，它就在每个成员的时间段上分配一个预订。
- 如果不是，该请求将被拒绝。

例如，如果一个工作人员为一个会议安排了一个时间段，他/她将拒绝与预定时间段相冲突的其他会议请求。

但是，如果在你的算法中考虑了项目的优先级，那么优先级较高的项目可能会覆盖优先级较低的项目，并以重新安排的形式对优先级较低的会议安排进行修改，或者以取消的形式对优先级较低的会议安排进行拒绝。这后一种安排就像拒绝现有的，但接受新的。

当然，对于冲突的会议如何安排或处理，你可能有其他假设。

例如，你可以考虑将以前的/新的请求（以优先级较低者为准）推迟到所有成员都有空时的新时段。

你可以考虑在日程安排中加入一些更 "人性化 "的标准，例如，确保在午餐时间的会议之前或之后会有一些午餐时间，以及每天的会议总时数不超过某个限制，例如5小时。

Part3

用一个调度器扩展第二部分开发的程序，为每个工作人员或项目组的所有会议生成一个会议时间表（例如，工作人员A的会议时间表或团队A的会议时间表）。

调度器可以实现几个像讲座中所涉及的调度算法。（在这个项目中，你被要求至少实现两个。其中一个应该是相对简单的 "先到先得 "算法）。这被称为调度内核，在调度模块中。

Part4

在第二部分中为每个工作人员或项目组增加打印/导出会议时间表的功能。不仅包括已接受的请求，而且那些被拒绝或重新安排的请求也应包括在报告中。这就构成了**输出模块**。

Part5

(Bonus up to 2%) 用你测试过的不同调度算法来分析这个程序。列出那些可以从你的程序中实现的优点和缺点。

Part6

(Bonus up to 8%) 实施每个团队成员的考勤，并讨论这个报告的用途。例如，是否可以用这份报告来评估工作人员的表现，如何评估？

You may form a group of 3 - 5 persons for this project. The project must be implemented using programming **language C** and it must be successfully executed on **ANY ONE of Linux Servers** (*apollo* or *apollo2*) in the Department of Computing.

We accept only the C-source code file(s). We simply compile your source code file(s) and then execute the compiled program. If you use any additional library files in your application, you should have ***sought the approval*** from us first. Those additional library files should be included in your submission and declare clearly how they are applied in your application.