**1. 加權公平分配 (Weighted Fair Allocation)**

* 給每個學生一個“權重”，如：
  + 學生之前已被分配成功的次數（次數少者權重大）。
  + 學生的學業需求（例如畢業班、補考生）。
* 分配時，按權重排序 → 讓弱勢組優先，避免“快手壟斷”。

📌 常用於網路資源分配（Weighted Fair Queuing）。

學生的需求強度（例如：重修> 第一次）。

剩下的first come first in

盡量用學校的同名table，獲取是否復讀學生。 假如老師要手動輸入的話，增加工作量，並不符合hci。和年級的table，單靠學生號，認不出來 有些是高年級入學

老師也可以先手動添加學生進去time slot，避免一些學生上述了，也解決不了他們配對不到的問題. 為了避免部分學生因特殊情況無法透過演算法順利獲得時段，系統提供「預鎖定分配」功能。老師可在系統自動配對前，手動將指定學生加入特定時段。這些預先分配的記錄會在資料庫中標記為「已鎖定」，並在後續自動分配過程中保留，不會被演算法覆蓋。此設計既能保障弱勢或特殊需求學生的權益，也能讓老師在必要時主動介入，提高系統的靈活性與公平性

**加權公平分配 (Weighted Fair Allocation) 與預鎖定機制**

在分配演算法中，每位學生會被賦予一個「權重」，用以反映其優先程度。權重的計算可根據多個因素，例如：

* 學生的學業需求強度（例如：重修或補考學生 > 普通學生）；
* 學生的年級或學業階段（例如畢業班學生 > 低年級學生）。

系統在進行自動分配時，會先依據權重進行排序，優先滿足權重較高的學生，以保障弱勢群體的權益，避免單純依靠「先到先得」而造成的壟斷問題。若權重相同，則再依提交時間（First-Come-First-Serve, FCFS）決定分配順序，兼顧公平性與效率。

此外，為了降低老師的額外工作量，系統將盡量利用校內現有資料表（如「年級」或「修讀狀態」表）來判斷學生是否為重修生或畢業班，避免僅依靠學生號難以識別的情況(高年級入學被判斷為大一)。此舉能有效減少老師手動輸入資訊的負擔，符合人機互動（HCI）原則，提高整體使用體驗。

同時，系統還提供「預鎖定分配」功能，讓老師在自動演算法運行之前，手動將特定學生加入某一時段。這些預先分配的記錄會在資料庫中標記為「已鎖定」，並在後續的自動分配過程中保留，不會被演算法覆蓋。此設計能夠照顧特殊需求學生，並讓老師在必要時進行人工干預，從而提升系統的靈活性、公平性與實用性。

點名系統（不同ta一個一個去找同學簽了， 同學在入場的時候，只要給學生

Wang Qixin 教授，您好，

我是HONGXincong（24028069d）是您目前这个项目的学生An online reservation system for teaching。 您发的git hub我也看了，我有以下几个意见能提出来。

1. 缺乏登录机制， 代表所有人都可以用这个系统创建Time slot, 假如有爬虫攻击，整个db会被塞满。
2. 创建完了之后，可以频繁发送邮件 骚扰学生。
3. 假如是first in first come, 那创建多个time slot以及mapping没意义，大家抢到了就会是那个时间了。假如有A B C三个时间， 抢B的比例多，那么老师会决定用B的时间。那这样的话不用mapping了， 直接老师在最后选择人多的时间，并且一键结合，另外两个class的学生也会被编排到这个班别
4. **可视化时间轴 UI**：学生直观选择时间，不用下拉框。
5. 显示系统如何保证公平（如“你排在第3位提交，因此优先级较高”）。类似现时学校的学科注册系统，增加waiting list 的可能性
6. 邮件并未显示学科的详细信息，在多个科目须要预定的时候导致学生混乱。并且每个booking 都要新的密码，增加用户的工作量。 系统的可拓展性也不强，比如未来直接在系统发送成绩。学生又要翻找邮件里面的密码。 建议使用登录了一次后，即刻用多种功能，预定多个学科。

除此之外，我自己在暑假的时候，也开始研究您这个系统（虽然目前只有一些简单的功能）。以下是我自己的产品以及您github上作品的一些对比。以及我如何解决。我想在下次meeting前让你先看看我所做的。以及想取得您的意见，如果可以的话想请你多给我些指示。在此次Project中，我能做些什么，要做些什么。

首先，在我的产品里面，我会假设已经获得了学校数据库。因此学生可以用自己的账户登录这个系统，并且登录的时候需要验证法，解决了学生因泄露自己的学生号以及老师给的密码，而导致被人恶意创建booking。也就是 1.所提的问题。并且学生用自己原来的账号 以及每次都会有新验证码，也减少了用户翻找过去邮件的时间。方便性以及安全性都大大提升。

而老师页面也是，目前创建新的time slot,并不用任何验证。假如有人恶意滥用这个系统的不断发邮件给学生，学生将会受到骚扰。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 電腦圖示 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

一張含有 文字, 軟體, 字型, 網頁 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

Teacher side

在老师页面这里，我同calender的形势展示目前登录老师所创建的time slot, 使UI可视化得到提升，变得比以往更加直观。 并且老师创建time slot时，会有一个更加直观的弹窗。一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 數字 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 電腦圖示 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

Student Site

学生登录系统后，可以通过搜索教授取得该教授的时间表。 绿色的代表可以booking，点击后会有弹窗出现。 成功预定后则变成黄色的。 灰色的则是人满了，不可预定。此方法是更直观的first in first service 算法。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 網頁 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 電腦圖示 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 陳列 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

以上是目前我所做的所有功能，在未来可以根据你的指示开发更多功能。

以下是我的开发方法。 我使用docker+html+jquery+Python+mySql

使用python的原因是我能够用用api引入我所写的功能，提升在未来的扩展性。Python也提升了未来系统引入AI 的可能性。



一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

老师您好呀，我是洪信聪（HONGXincong 24028069d）这个是我的简历，您可以先了解我一下。

前段时间的我做操作界面之类的示范在邮件发给你了。

然后这几天我也自己研究了一下算法，为了让这个系统的时间分配更加公平。

在我的算法里面， 我虽然也有用first in first service。 但我是放在了最后一个过滤用。

我的算法会先考虑学生在读的year， 比如大四的，Priority会是4分，然后根据time slot的个数以及预定的顺序继续为他加分。比如 COMP123开了两个slot，学生先book A Slot,就会加两分，然后book B Slot 就会加一分到Priority。

然后匹配机制的时候，假如学生在B Slot已经match了，那么他在A的时候就不会被考虑了。

在最后一层，假如学生的Priority 分数是一样的话，则会采用First In First Service 来进行决策，看谁先预定的。

这个方法能够有效的满足学生的迫切性，比如大四的学生肯定会比大一的更需要一个机会，他们的时间可能确实比较忙，忙着实习之类的。采用这个算法也能够降低学生因为网络条件的问题，导致抢不到想要的slot导致延毕等等原因。

一張含有 螢幕擷取畫面, 文字, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

我的算法是参考了我们学校的抢课系统。 学校的抢课系统会把学生分批。比如说大四的会被安排在早上9点抢课。而大三则是10点。而则是套用自己的逻辑在后端用代码分类出来。

（在未来也有引入学生是否是第二次报读这个course来加分等等，不过这些额外的更多元化的加分考虑，要引入学校现有的一些数据结构。如果是全都假设的话，后面系统真的被采用时也需要被大改）

然后我的整体用户界面也在持续的建立。这方面也是参考了很多学校的现有网站。相信以后老师和同学们用起来也会觉得很熟悉，不用过多的学习和练习，能够轻松的在这个预定系统里面完成自己的目标