

《Web前端开发技术》课程设计（选题二）

© 广东技术师范大学 - 温剑丰

《Web前端开发技术》课程设计（选题二）

1. 注意事项
 2. 题目：餐厅经营游戏
 3. 功能需求
 - 涉及的单位
 - 金额变化情形
 - 餐厅中的角色
 - 顾客
 - 厨师
 - 你
 - 其他要求
 4. 团队协作建议
- 附录：参考设计思路
- 类的设计
 - 动作 + 时间情形的设计

1. 注意事项

- 由于前端知识广而杂，课堂上只是系统地讲授HTML、CSS和JavaScript的核心知识点，无法面面俱到。因此，同学们在做课程设计项目时，要养成查官方文档的习惯，并自觉学习老师推荐的网上资源和经典书籍，通过课程设计这一环节巩固和完善自己的前端基础技术。
- 本课程设计即为期末考核，成绩占课程**总成绩的40%**。
- 以团队合作开发的方式完成，团队成员为**3~4人**，其中设一人为组长。
- 提交方式：将**代码、相关资源、带讲解的演示录屏、组员贡献比例说明及代码仓库地址**压缩成一个文件，提交到**超星平台**（到时老师会布置为作业形式给组长），由**组长负责提交，其他组员不必重复提交**。
- 代码仓库可选择使用 Github 或 Gitee，注意 Gitee 的仓库默认是私有的，需设为公开的老师才能访问。
- 组长负责开发任务的分工和协调，**每位成员均应完成自己的任务并贡献代码**，组长在提交时应声明每位成员的贡献比例，方便老师对每位学生进行评分。
- **不得抄袭**，一经发现（通过源码或演示环节）判为0分。
- **非必要不使用第三方库和框架**，以夯实核心基础知识。
- **提交时间**：2022年12月31日。（考虑因疫情致学期缩短，到时视同学们的完成情况再决定是否延期一周，这个需向学院申请，具有不确定性，同学们争取按时完成）

2. 题目：餐厅经营游戏

综合运用HTML、CSS和JavaScript设计并实现一个模拟餐厅经营的小游戏。

根据“餐厅经营游戏设计图”实现厨师、顾客以及你自己三个角色的关键操作，完成从顾客等位、点菜、烹饪、用餐、支付的一系列状态变更的数据、信息、交互、展现的变化及处理。

提供的资源：

- 设计图：餐厅经营游戏设计图.png
- 图片资源：子目录“图片资源”

3. 功能需求

涉及的单位

- 时间：显示在左上角，初始值为“W0 D0”，表示第几周星期几
 - W：周，W+数字，表示第几周，每过7天，W后面的数字增加1
 - D：天，D+数字，表示星期几，每周有7天，所以D有D1~D7，每一天有X秒（X自定义，建议可以为240）。D7结束后，D变回D1，W增加1
- 账上金额：显示在右上角，初始值为 ¥ 500（可自定义）

金额变化情形

- 顾客支付时，增加顾客支付的金钱数量
- 厨师开始做菜时，减去做菜的成本
- D7结束的时候，支付厨师的工资，每个厨师的工资 = 向上取整（按厨师当周实际工作的天数 / 7 * 周薪）。每个厨师的周薪假设为 ¥ 140（可自定义）
- 解雇厨师时，支付厨师的当周工资及额外的解雇费用，周工资计算方式同上，解雇费用为一周工资。
- 当支出大于现有余额时，显示为负值

餐厅中的角色

- 厨师
- 顾客
- 你

顾客

顾客的属性：

- 姓名：顾客的姓名（开发者自行确定）
- 头像：顾客显示在界面中的形象（见图片资源）

顾客的行为：

- 来到餐厅：顾客到餐厅，在同一天里，顾客可以不来，也可以来，且最多来一次
- 等待接待：顾客到餐厅后，先在餐厅外面等候你接待；等候区最多容纳X位顾客（X自定义，建议为6）。当等候区人满的时候，如果有新顾客来到餐厅，他将会直接离开，不进入等候区，且今天都不会再来。
- 放弃等位：顾客耐心有限，所以等待接待是有时间限制的，当超过等待时间n秒（n自定义，但建议小于1D的时间），顾客会放弃等位离开，且这天内都不会再来；
- 入座：当餐厅有空座，你点击等位的任何一个顾客头像，都会让排在第一位的顾客入座；当餐厅没有空座时，点击等位任何一个顾客头像时不做响应；（入座亦可简化需求：当餐厅有空座时，排等候第一位的顾客自动入座）
- 点餐：顾客入座后，自动弹起点餐界面，此时时间停止，顾客开始点餐，按照界面中提供的菜肴和点餐规则进行点餐（菜肴名字也可以自定义，但注意如果菜肴名字过长，在界面的其它显示菜肴的地方注意做超长截断的体验优化）。顾客完成点餐，点餐信息发送给下一个环节，点餐界面消失，时间继续走动，顾客开始等候上菜。当顾客点餐不符合规则时，完成点餐的按钮呈现不可点击样式，且点击不做响应；

- 放弃点餐：顾客若这时放弃点餐，则直接离开位置和餐厅，且今天不再来，然后点餐界面消失，时间继续走动；
- 等待上菜：每道菜的等候忍耐时间不同，凉菜和饮品的等候耐心时间较短，主菜的等候耐心时间较长；
- 用餐：每上一个菜后，顾客开始用餐，每个菜有一个用餐时间，凉菜和饮品的用餐耐心时间较短，主菜的用餐时间较长；用餐是串行的，只有完成一个菜的用餐才会进行下一个菜，用餐顺序按上菜顺序进行。如果顾客的某一个菜未在等候耐心时间到达终点前上，则顾客放弃这个菜，将不会进行这个菜的用餐和支付；
- 等餐太久生气：当顾客点的所有菜都未按时上来时，顾客进入生气状态，顾客头像旁边出现心形按钮，需要你去安抚顾客，顾客才会离开，否则顾客会一直待到当天结束时才会离开餐厅；顾客在这种状态下不会进行支付；（等餐太久生气的简化需求：顾客进入生气状态后弹提示“XXX顾客没有吃上任何东西，生气离开”，然后立即离开餐厅）
- 支付：当顾客完成用餐，会出现一个支付按钮，当你去点击支付按钮后，对顾客完成用餐的菜进行支付，支付完成后，顾客离开餐厅；如果你一直未点击支付按钮，顾客会待一定时间（也可以是待到餐厅结束）后自行支付后离开（支付简化需求：顾客完成用餐后，弹提示“XXX完成用餐，支付XXX元”，然后立即支付离开餐厅）
- 离开餐厅：当顾客支付或是生气离开后，座位空出来。

厨师

厨师的行为：

- 空闲：空着
- 做菜：每个菜有个进度，凉菜和饮品的速度较快，主菜较慢；做菜需要成本，开始做菜时，会扣除这个菜的成本，每个菜成本是独立的，成本由开发者自定；
- 做好菜：做好菜以后状态发生改变，等待你上菜，上完菜以后首先进入下一个状态（空闲或是做下一个菜），如果做好菜一直没有上菜，等待一段时间后，这个菜作废掉，厨师进入下一个状态（空闲或是做下一个菜）；如果做的菜因为时间过长，已经没有顾客需要，则直接复用上一个等待上菜的逻辑；（做好菜的简化需求：每个菜都是绑定顾客，做好了自动上给顾客，无需有上菜的交互操作；这种时候，如果做好的菜顾客已经不要，可以是在顾客不要时就自动停止做该菜，或是做好菜以后菜自动作废）

你

你的行为包括：

- 招聘厨师：在界面中点击招聘厨师按钮，并进行二次确认，厨师最多6名；
- 解雇厨师：在界面中解雇空闲的厨师，并进行二次确认，厨师最少一名；
- 招聘和解雇的简化需求：（以上两个需求也可以简化成为固定厨师数量，不可招聘也不可解雇）；
- 安排厨师做菜：界面上无操作，实现一个逻辑，当顾客点完菜后，安排厨师做菜；
- 加速厨师（可选）：当厨师做菜时，点击厨师头像能加速做菜进度；
- 引导顾客入座：当餐厅有空位时，点击等候区的顾客，可以引导顾客从等候区进入座位进行点餐；（引导顾客入座的简化需求：当餐厅有空位时，自动让等候区第一位顾客入座，无需点击操作）
- 上菜：当厨师做好一个菜时，如果有顾客点了这个菜，则在这个菜旁边出现上菜按钮，点击后给这个顾客上菜；如果超过一定时间没有上菜，则这个菜作废；（上菜的简化需求：厨师每做一个菜都是定好顾客的，不需要你做上菜的动作，菜做好了自动上菜）
- 收费：当顾客完成用餐后，在顾客头像旁出现金钱按钮，点击完成收费行为，其他逻辑与顾客角色中的描述相同；（收费的简化需求：当顾客完成用餐后，自动收费，不需要你点击）
- 安抚顾客：顾客因为所有菜等候时间都超时而进入生气状态后，会出现一个心形按钮，你点击按钮后，顾客会离开餐厅；（安抚顾客简化需求：顾客直接走掉，不需要你做什么）

其他要求

- 上面描述的需求仅作为参考，实际设计时可略有不同

- 以面向对象的思路进行设计
- 注意代码风格的整齐、优雅
- 代码中含有必要的注释
- 只能使用附件中提供的图片资源，其他样式均使用 CSS 实现；如果有额外自己添加的需求场景，可以自行按需增加其他图片资源
- 兼容性满足Chrome下的移动调试窗口

4. 团队协作建议

- 团队内进行头脑风暴，共同讨论和设计
- 分工时可以按以下模块切分
 - “顾客”角色功能模块
 - “你”角色功能模块
 - “厨师”角色功能模块及其他
- 使用Git工具管理代码及团队协作
- 最终提交的代码需经过团队全体成员的review

附录：参考设计思路

类的设计

- 餐厅类
 - 属性：金额数、座位数、厨师数、...
 - 方法：招聘厨师、解雇厨师、...
- 顾客类
 - 行为：点菜、吃、...
- 菜品类
 - 属性：菜名、成本、价格、烹饪时间、用餐时间、...
-

动作 + 时间情形的设计

可使用Promise的方式。由于课堂上没有讲授异步JavaScript的知识，可以自学这方面的知识，参考链接：<https://developer.mozilla.org/zh-CN/docs/Learn/JavaScript/Asynchronous>