

码呀码

编程无聊吗？才不！我们自娱自乐一把吧！

面对那么多消除游戏，我们也来玩一把程序员自己才懂的游戏。

具体要求：

1、 关卡初始化：

输入游戏者名字：该名字用于显示在游戏界面上，并在通关后记录该游戏者的得分。

选择游戏难度：可设定难度等级，或者简单的输入卡牌数量，然后随机生成设定数量的卡牌（可以考虑保持一定数量的万能卡牌以控制游戏通关的难度）；

生成布局：按照多层布局布置卡牌，布局方式请自定；

生成缓冲区位置：游戏设定 7 个缓冲区，用于存放所选择的卡牌。

具体形式可参考游戏“羊了个羊”

可选项：也可以使用文件加载的方式初始化关卡布局，即由团队专门设计一个卡牌布局方案文件，然后通过加载文件的形式对关卡进行初始化。

2、 开始游戏：

按照鼠标点击操作将点击的卡牌移入缓冲区，满足消除条件的话，将卡牌消除，否则，等缓冲区满 7 个卡牌后，游戏失败。

同时要考虑多层布局，只有上层没有覆盖或遮挡的卡牌才能允许被选择。

3、 具体游戏规则：

规则一：三个相同的卡牌即可以消除；

规则二：如果满足以下组合，组合内任意两张卡牌也可以消除：



If-else（两个匹配即可消除；）



Private-public-protected（任意两者匹配即可消除；）



Struct-union-enum（任意两者匹配即可消除；）



Switch-case-default（任意两者匹配即可消除；）



Do-while-for（任意两者匹配即可消除；）



Int-float-char-long-double (任意两者匹配即可消除；)

规则三：使用万能卡牌：



单张万能卡牌可消除缓冲区中任一卡牌：使用时，先点击缓冲区中欲消除的卡牌使其加亮，然后点击万能卡牌，这样两张卡牌同时消除；如果缓冲区中没有被加亮的卡牌，则万能卡牌被移入缓冲区。

如果缓冲区内已经有一张万能卡牌，再点击第二张万能卡牌时可消除缓冲区所有卡牌。

规则四：双消记 2 分，三消记 5 分；清空缓冲区一次 15 分。

请在游戏界面上随时显示游戏得分。

4、 游戏通关：

如果所有卡牌均被消除，游戏即可通关；

如果缓冲区内还存有一张万能卡牌，游戏也能通过；

如果所有卡牌已被取完，但是缓冲区还有未消除的卡牌，通关失败；

通关后，将用户名和得分记录到 `highscore.dat` 文件中，并倒序显示得分最高的前十名信息。

5、提交要求

请登录中国大学 MOOC 网，加入山东大学 SPOC “2023 春面向对象的程序设计” 课程，并关注 “2023 学以致用大赛” 的专题，后续通知和要求以网站更新内容为主；

赛题于发布之日起开始，提交截止日期为 5 月 8 日晚 23: 30 分；

请将“相关源代码（能编译运行，含可执行文件）+设计说明文档+分析报告+分工说明（每个组员的姓名、班级、学号和在项目中的工作描述）”文件压缩打包为一个文件以附件形式上传提交，文件名使用“参赛队名+队长姓名”。每支队伍只需要队长提交即可，队员不能重复提交。

组队人数 1-3 人。仅限选修本学期《面向对象的程序设计》课程的人员相互组队，且主体编程语言必须使用 c/c++语言（允许混合调用其他语言的程序）；其他人员自由组队且编程语言不受限制。

注：对于“具体要求”中未明确的细节，参赛者可以自行进行开放式设计，对于自己的特色请在设计说明文档中重点描述，以获得加分。