

作业三：游戏制作

《魔塔》，一种固定数值类小游戏，一名勇者为了打败魔王只身前往魔塔打败魔王的故事。



本次作业不要求使用图形界面，如果你想我不拦着，界面效果类似如下：

```
血量：50
攻击力：20
防御力：12
等级：1
经验值：1
位置 x：2
位置 y：4
输入2, 4, 6, 8来进行下, 左, 右, 上的移动

****
****妖****
怪    门
****
****人****
请输入指令：
```

场景制作要求：

场景素材使用 ASCII 码表上可以在控制台显示的字符，字符所代表的角色如下

- “O”：勇者
- “%”&””~”：三种不同怪物
- “*”：障碍/墙
- “D”：锁上的门
- “+”：回血点
- “!”：钥匙，用于开锁上的门，地上只能有 1 把，可以携带多把
- “B”：魔王
- “#”：地图边界
- “/”“\”：上/下楼梯

地图在控制台表现为一个 $n \times n$ 的矩阵，利用上面的素材绘制地图，打印在控制台上。

勇者不能移动到障碍/墙、边界、上锁的门，但如果已经获取了钥匙，则可以消耗 1 把钥匙移动到上锁的门上，并且上锁的门会在地图上消失，移动方法[点击此处](#)。

当勇者移动到回血点所在的位置，则勇者将会恢复 80 点血量，勇者属性设置[点击此处](#)

当勇者移动到怪物/魔王所在的位置时，将自动进行战斗，战斗要求[点击此处](#)

当勇者移动到楼梯所在的位置时，则将切换下一张/上一张地图，本次作业只要求制作两张地图。

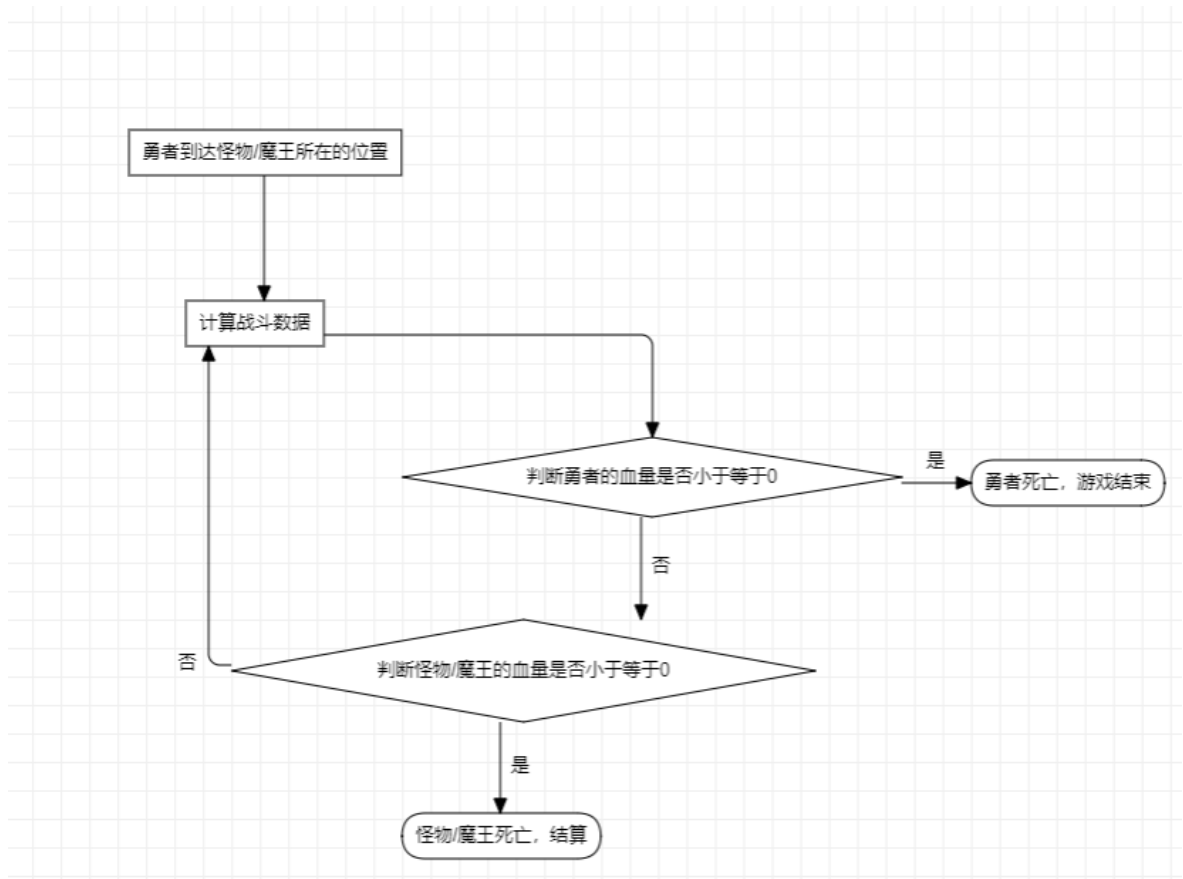
人物要求：

勇者	
初始血量	100
初始等级	1
初始防御力	20
初始攻击力	30
升级要求	击杀怪物获得经验值，当已获取的总经验大于 50 则等级上升 1 级并且当前已获得的总经验-50，等级每上升 1 级，最大血量+20，防御+5，攻击+10。

怪物和魔王的属性有【姓名】【攻击】【防御】【血量】，可以根据自己的想法设置怪物/魔王的三个属性。

攻击怪物&魔王：

当勇者来到怪物所在位置会提示遇到的怪物名（[可自由发挥](#)）并且自动攻击，攻击的流程图如下



计算战斗数据的公式如下：

勇者造成的总伤害伪代码如下

START

固定伤害 = 20;

基础伤害 = 勇者当前攻击力 - 当前怪物的防御力

IF 基础伤害 <= 0

THEN 总伤害 = 固定伤害 + 0

ELSE

THEN 总伤害 = 固定伤害 + 基础伤害

END IF

END

怪物/魔王造成的总伤害伪代码如下

START

固定伤害 # 此固定伤害数值由自己定义

基础伤害 = 怪物当前攻击力 - 当前勇者的防御力

IF 基础伤害 <= 0

THEN 总伤害 = 固定伤害 + 0

ELSE

THEN 总伤害 = 固定伤害 + 基础伤害

END IF

END

每次计算战斗数据后**勇者/怪物**的血量为：
 $\text{战斗前血量} - \text{怪物/勇者的总伤害}$
战斗成功后获取的经验由自己定义

游戏结束画面

当游戏结束后打印游戏制作者名字、游戏结束提示和游戏结束原因，结束画面和语句可自由发挥，

移动控制要求

在控制台输入单个字符进行移动，将控制勇者移动的指令打印在控制台上，并且控制的字符在键盘上的位置要合理。

每次输入完指令后要显示勇者当前所在的位置，不能通过语言描述，要直接能直接显示勇者在地图上的位置。

如：

当前勇者位置，下面以“人”代表勇者

```
****  ****
****妖****
怪    门
****  ****
****人****
请输入指令：
```

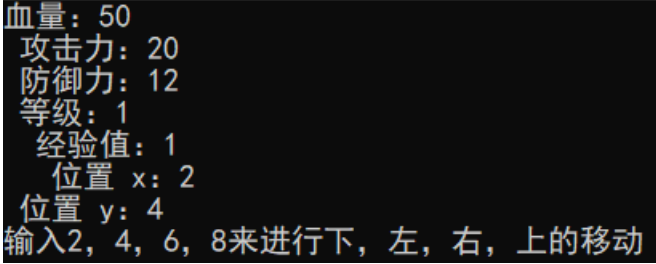
输入向上走的指令后显示：

```
****  ****
****妖****
怪    门
****人****
****  ****
请输入指令：
```

每次输入指令后不能在控制台显示之前未输入指令时的画面。

UI 要求

控制台上要能够显示勇者当前的血量、攻击力、防御力、等级、已获取的经验值以及位置，以地图左下角为原点，右为 x 轴正，上为 y 轴正：

如：

提交作业要求

使用 C++ 制作游戏, 并且使用 OBS 等屏幕录制软件录制游戏通关攻略, 导出格式为 MP4 的文件, 连同程序源码一起上传进指定的 GITHUB 仓库。

评分要求: 根据游戏难度和有趣程度来打分。

注: 评分最高的前三名将提前进入实验室。