

程式設計

第 4 次平時作業

本次作業截止時間：6 月 3 日週六 00:00

1. 請設計一支計算機程式，必須宣告一個 math 類別，裡面有 num1 和 num2 變數，以及 calculate(double num1, double num2, char c) 函式，先讓使用者輸入第一個數字後，輸入 +, -, *, /, s(指數), q(開根號), m(求餘數), c(清空) 其中一項功能，再輸入第二個數字後，即跑出對應功能的結果，開根號則直接輸入一個數字即產生結果，並讓使用者繼續輸入做運算，如果使用者想結束程式則輸入 e(結束) 跳出。

```
請輸入第一個數
3
請輸入運算代號
+
請輸入第二個數
2
Ans:5
請輸入運算代號或e離開
*
請輸入第二個數
2
Ans:10
請輸入運算代號或e離開
s
請輸入第二個數
2
Ans:100
請輸入運算代號或e離開
e
請按任意鍵繼續 . . .
```

2. 接續上週的發薪水程式，但這次擴增程 3 家商店，且每家商店可以支付給員工不同的薪資，並再多宣告 enterprise 類別，其包含 store stores[3]物件陣列存 3 家商店員工的薪水和 int stores_sum 記錄人力成本總和，以及三個函式：
enterprise();這是初始函式，會將所有類別內數值歸零，void pay_stores()是設定給每一家便利商店的員工的薪水再透過 pay_employee 發薪水，void output_stores()則是呈現每家商店的薪水情況以及總成本，然後在 main 讓使用者輸入要執行哪個動作，並能夠重複操作。

```
請選擇要執行的工作：
1. 查看員工薪資
2. 發薪

請輸入:2
第1家員工每位要發多少薪水
100
第2家員工每位要發多少薪水
150
第3家員工每位要發多少薪水
125
發薪完成

動作完成，是否繼續 (y/n)y
請選擇要執行的工作：
1. 查看員工薪資
2. 發薪

請輸入:1
第1家便利商店的員工薪水資料：
第1個員工的薪水100
第2個員工的薪水100
第3個員工的薪水100
第4個員工的薪水100
第5個員工的薪水100
這家便利商店所有員工的薪水總和： 500

第2家便利商店的員工薪水資料：
第1個員工的薪水150
第2個員工的薪水150
第3個員工的薪水150
第4個員工的薪水150
第5個員工的薪水150
這家便利商店所有員工的薪水總和： 750

第3家便利商店的員工薪水資料：
第1個員工的薪水125
第2個員工的薪水125
第3個員工的薪水125
第4個員工的薪水125
第5個員工的薪水125
這家便利商店所有員工的薪水總和： 625

所有便利商店薪資總和： 1875
```

3. 請撰寫一個【撲克牌-21 點賭博遊戲】，隨機產生 1~13 的亂數，當成鋪克牌的點數 (1~10 本身數字即為點數，而 11, 12, 13 則以 10 點做計算)

遊戲規則如下：

- **每一回合**遊戲開始，系統會為電腦與玩家分別自動產生兩張牌，兩張牌的點數相加後的結果為初始點數
- 當玩家與電腦知道初始點數後，有權利要求加牌，加牌規則如下：
 - **電腦**:符合下述限制條件且電腦點數小於 18 點時，程式會自動為電腦加牌，直到點數大於等於 18 點為止
 - **玩家**:由程式詢問使用者是否加牌，當使用者輸入(Y/y)，程式會自動為使用者加牌，當玩家目前手上的牌，尚符合加牌限制條件時，需繼續詢問是否加牌，若玩家輸入不繼續加牌或不符合加牌限制條件時，則直接顯示雙方點數及遊戲結果
- 加牌限制條件：**點數小於 21 點及總牌數小於 5 張**

請宣告兩個類別分別為 Gamble 和 Player，其類別內容如下：

```
class Player{
    public:
        int usermoney, money, count, win, lose, ran;
    public:
        Player();//建構子
        void show();//顯示玩家成績
};

class Gamble{
    public:
        int comcards, comsum, comcount, usercards, usersum, usercount;
    public:
        Gamble();
        void comserve();//發牌給電腦
        void playerserve(char willing);//發牌給玩家
        Player check(Player player, int ran);//勝負判定
};
```

遊戲一開始使用者擁有 200 元，使用者可輸入每一次的下注金額，**每一回合的遊戲賠率 N 由亂數產生，最少 1 倍、最多 6 倍**，如果下注 10 元，若這回合玩家贏了則可贏 N*10 元，包含自己下注金共 N*10+10 元，若下注的金額超過剩餘金額時，要求重新輸入下注金額，每一回合結束詢問玩家是否繼續遊戲，當玩家選擇退出時，顯示使用者共玩幾回合、共輸贏多少錢。

```
=====遊戲開始=====
目前餘額為200元
此回合遊戲賠率為3倍
請輸入下注金額:200
您目前點數:15
請問是否要增加牌數(y/n):y
您目前點數:18
請問是否要增加牌數(y/n):n
=====Result=====
電腦共發3張牌 點數:23點
您共發3張牌 點數:18點
電腦點數超過21點，您贏了！
您贏了600元，含本金200元共800元
請選擇是否繼續遊戲:n
您共玩了1回合，贏1回合，輸0回合，目前餘額 800元，共贏 600元
請按任意鍵繼續 . . .
```

繳交作業注意事項

- 請將每一題獨立存為一個檔案，命名規則為”第幾次作業第幾題-學號.cpp”(例如：本次作業第一題即存為 HW4_ M10409201_1.cpp，第二題則存為 HW4_ M10409201_2.cpp)。
- 作業完成後請將所有.cpp 檔案以及編譯後執行檔.exe 一併壓縮並依照上述規則命名壓縮檔，例如：HW4_ M10409201.zip，並上傳至 Moodle 作業繳交區。
- 若有抄襲情況發生，抄襲者與提供者本次作業分數皆以 0 分計算。
- 若遇到任何問題或者對題目有疑問歡迎隨時詢問！