

程式語言及其應用

期末考

程式設計：以下五題任選四題

1. 請使用 C++ 字串類別所提供的函式，撰寫程式將以下連續且重複的中文字去除：

各各各各位位同學學學好好好好，我我我說說話話有一些些些困困困困難，
請請大大家家見見見諒諒諒諒諒。

以上輸出：

各位同學好，我說話有一些困難，請大家見諒。

2. 若有一兩維空間的樣板線段類別如下，

```
template <typename T>
class Line {
private:
    Point<T> p , q ;    // p 與 q 為線段的兩端點
};
```

請參考第十三章有關點的平移，旋轉，鏡射公式，撰寫程式移動線段物件：

```
Line<double> line(0,0,1,0) ;
cout << line << endl ;           // 輸出：(0,0) 到 (1,0)
cout << line.translate(2,0) << endl ;           // 輸出：(2,0) 到 (3,0)
cout << line.translate(2,0).rotate(90) << endl ; // 輸出：(0,2) 到 (0,3)
cout << line.translate(2,0).reflect(90) << endl ; // 輸出：(-2,0) 到 (-3,0)
```

3. 有一 Dollar 類別如下，請撰寫出相對應的輸入，輸出運算子及 operator+= 運算子：

```
class Dollar {
private:
    int amount ;
};

int main() {
    Dollar money ;
    cin >> money ;           // 輸入：$12,000,589
    money += 12 ;
    cout << money << endl ; // 輸出：$12,000,601
}
```

金額的輸入與輸出型式：數字由右向左每隔三個數字都有逗點，每個金額之前都有 '\$' 字符。

4. 若撲克牌各牌以數字代表，0 到 12 為梅花 (C)，13 到 25 為鑽石 (D)，26 到 38 為紅心 (H)，39 到 51 為黑桃 (S)。請依照以下的類別定義與執行程式碼，撰寫相關的程式：

```
enum { NO = 52 } ;

// 撲克牌類別
class Card {
private :
    vector<int> card ;    // 52 張牌
};

// 賭客類別
class Gambler {
private :
    vector<int> card ;    // 賭客的牌組
};
...

int main() {

    Card card ;           // 產生一副牌
    card.shuffle() ;     // 洗牌

    Gambler Tom , Mary , Jane ; // 有三個賭客

    // 每人依次各發五張牌
    for ( int i = 0 ; i < 5 ; ++i ) card >> Tom >> Mary >> Jane ;

    // 由小到大，顯示每個人的牌組
    cout << Tom << endl ;    // 輸出： C8 C10 D12 H7 H12 (7 9 24 32 37)
    cout << Mary << endl ;   // 輸出： D6 H8 S3 S4 S10 (18 33 41 42 48)
    cout << Jane << endl ;   // 輸出： D7 H10 S6 S11 S13 (19 35 44 49 51)
}

```

5. 有一字串儲存唐朝名相張九齡〈望月懷遠〉的詩句如下：

```
string poem = "海上生明月天涯共此時 "
              "情人怨遙夜竟夕起相思 "
              "滅燭憐光滿披衣覺露滋 "
              "不堪盈手贈還寢夢佳期 " ;

```

請將此詩存入輸入型字串串流 `istringstream`，然後由字串串流讀入資料，在輸出時於每句的中文字之間填入三個橫線，將詩句排成以下的圖樣：

```
海 --- 上 --- 生 --- 明 --- 月      天 --- 涯 --- 共 --- 此 --- 時
情 --- 人 --- 怨 --- 遙 --- 夜      竟 --- 夕 --- 起 --- 相 --- 思
滅 --- 燭 --- 憐 --- 光 --- 滿      披 --- 衣 --- 覺 --- 露 --- 滋
不 --- 堪 --- 盈 --- 手 --- 贈      還 --- 寢 --- 夢 --- 佳 --- 期

```

程式須每讀入一個中文字後，隨即輸出，不得以字串合成方式撰寫。