

程式語言及其應用

期中考

程式設計：以下五題任選四題

1. 請使用 ASCII 跳離序列控制游標位置，在輸入 n 後，由上而下，由左而右「依次」慢慢地 (使用 `usleep(200000)`) 顯示以下的圖形，以下為 n = 4 與 5 的輸出樣式：

```

      1
     1 2 1
    1 2 3 2 1
   1 2 3 4 3 2 1
  1 2 3 4 3 2 1
 1 2 3 2 1
1 2 1
1

```

```

      1
     1 2 1
    1 2 3 2 1
   1 2 3 4 3 2 1
  1 2 3 4 5 4 3 2 1
 1 2 3 4 3 2 1
1 2 3 2 1
1 2 1
1

```

2. 有 n (≤26) 筆數據要畫成直條圖，假設每一筆數據介於 1 到 5 之間，數據以亂數產生，請使用 ASCII 跳離序列控制游標位置，由下而上，由左而右依次將數據顯示成直條圖，直條圖符號以數值表示，產生的圖形樣式如下：

```

5          5          5          5          5 5
5      4 5 4      5      5      4 4 4 5 5
5  3  4  5 3 4      5      5 3 3 3 4 4 4 5 5
5  3 2 4 2 5 3 4 2  2  5  2  5 3 3 3 4 4 4 5 5
5 1 3 2 4 2 5 3 4 2 1 2 1 5 1 2 1 5 3 3 3 4 4 4 5 5
=====
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

```

3. 請使用二維動態字元陣列 `char** cmap`，輸入天干數字 n，將要顯示的天干先儲存於此動態字元陣列後再印出，以下為儲存天干資料的字串陣列與輸出的樣式，你的程式要能不間斷地顯示不同 n 的圖形。

```
string wstr[10] = { "甲","乙","丙","丁","戊","己","庚","辛","壬","癸" };
```

```

n = 3          n = 4
甲甲甲甲甲    甲甲甲甲甲甲甲
甲乙乙乙甲    甲乙乙乙乙甲
甲乙丙乙甲    甲乙丙丙乙甲
甲乙乙乙甲    甲乙丙丁丙乙甲
甲甲甲甲甲    甲乙丙丙丙乙甲
                甲乙乙乙乙甲
                甲甲甲甲甲甲

```

4. 輸入某年資料，印出整年的星期資料，輸出型式如下，橫軸為月份，縱軸為日期：

2010	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	五	一	一	四	六	二	四	日	三	五	一	三
2	六	二	二	五	日	三	五	一	四	六	二	四
3	日	三	三	六	一	四	六	二	五	日	三	五
4	一	四	四	日	二	五	日	三	六	一	四	六
5	二	五	五	一	三	六	一	四	日	二	五	日
6	三	六	六	二	四	日	二	五	一	三	六	一
.....												
27	三	六	六	二	四	日	二	五	一	三	六	一
28	四	日	日	三	五	一	三	六	二	四	日	二
29	五		一	四	六	二	四	日	三	五	一	三
30	六		二	五	日	三	五	一	四	六	二	四
31	日		三		一	四	六	二		日		五

5. 有五言絕句一首，輸入每直列可顯示的字數，請以傳統書法的書寫方式印出絕句，以下為儲存的字串與直列顯示五到八字的輸出型式。

```
string wstr = "春眠不覺曉處處聞啼鳥夜來風雨聲花落知多少" ;
```

花夜處春	多風處春	聲聞春	落啼春
落來處眠	少雨聞眠	花啼眠	知鳥眠
知風聞不	聲啼不	落鳥不	多夜不
多雨啼覺	花鳥覺	知夜覺	少來覺
少聲鳥曉	落夜曉	多來曉	風曉
	知來處	少風處	雨處
		雨處	聲處
			花聞