

作業 7 檔案處理與函式庫的應用

7-1：時間與隨機的運用

請設計一隻程式，由使用者輸入正整數 M、N 後，輸出 M 個範圍為 0~N(含)的隨機奇數

```
Please enter M and N:
5 100
1th: 39
2th: 25
3th: 75
4th: 23
5th: 35
```

7-2：檔案的輸入與輸出

資料下載：檔案內容如下

http://www.lkm543.site/Course/Cpp/Data/HW7_2.txt

```
What's your name?
Where do you live?
What do you do?
Do your like programming?
```

請設計一隻程式，可以讀取檔案裏頭的問題後逐行輸出，在由使用者回答後統整問題與答案到一個 txt 檔案裏頭。

```
What's your name?
Mick
Where do you live?
Taipei
What do you do?
Student
Do your like programming?
Of course!
```

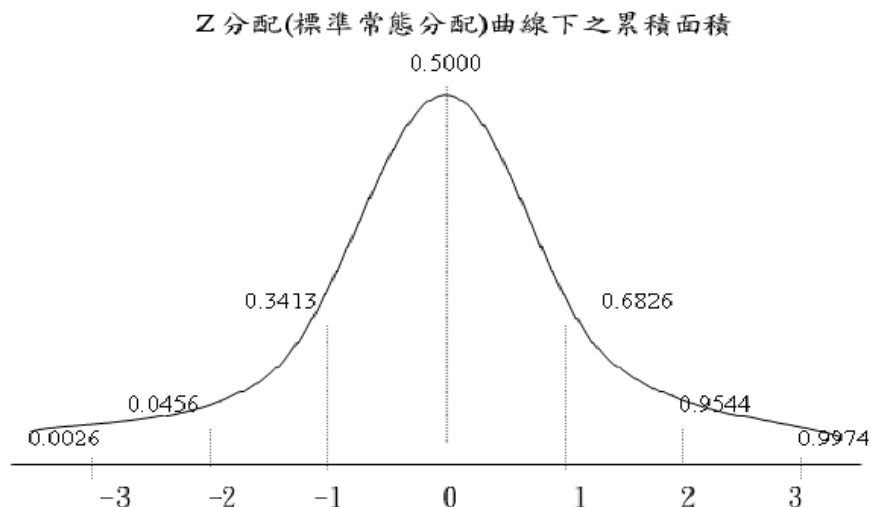
輸出檔案應該如下：

```
What's your name?
Mick
Where do you live?
Taipei
What do you do?
Student
Do your like programming?
Of course!
```

Hint : `getline(file,str)` , `getline(cin,str)` , `file << '\n'`

7-3：隨機與常態分佈

下圖為常態分佈的一個典型圖，橫軸為標準差、縱軸為機率



通常為了簡化常態分布，我們以擲硬幣來觀察常態分布的情形。因此在這裡請設計一隻程式，輸入 M、N 後可以模擬擲 M 次、每次擲 N 枚硬幣時其正面出現次數的數量比較。(假設正反面出現機率皆為 1/2)

```
Please enter the times(M), and the amount of coins(N):
5000000 15
0 front side = 76 times
1 front side = 1562 times
2 front side = 14352 times
3 front side = 70528 times
4 front side = 213296 times
5 front side = 461946 times
6 front side = 755122 times
7 front side = 983150 times
8 front side = 983093 times
9 front side = 755105 times
10 front side = 461960 times
11 front side = 213304 times
12 front side = 70529 times
13 front side = 14338 times
14 front side = 1563 times
15 front side = 76 times
```

Hint：用 `rand()%2` 來定義，若 `rand()%2=1` 為正面、`rand()%2=0` 為反面。如此一來就可以計算正反面出現的次數。

Optional：標準差(σ) = $\sqrt{np(1-p)}$ ，其中 n 為樣本數、 p 為機率，有空可以驗證看看落在 $\pm\sigma$ 、 $\pm 2\sigma$ 、 $\pm 3\sigma$ 中的機率，是否真的為統計上所述的 68%、95%、99.7%

```
1-th sigma is 0.675345
2-th sigma is 0.950504
3-th sigma is 0.998718
```

7-4：簡易編碼學

資料下載：

http://www.lkm543.site/Course/Cpp/Data/HW7_4_Encoded.txt

上面檔案為一個文字檔，其內容是以 Ascii Table 編碼為如下

```
65 102 116 101 114 32 109 117 114 100 101 .....
```

請依照 Ascii 轉換表轉換成英文後輸出成一個 txt 檔案

```
After murdering .....
```

Hint: file >> asciiCode、Ascii Table

7-5：大老二發牌隨機程式

請撰寫一個程式，使其可以隨機發牌給四位玩家大老二的牌組(意即將撲克牌 52 張牌平均分給四位)，請注意出現的牌不得有重複的部分。

```
玩家1  
方塊 3黑桃 6梅花10方塊 5紅心 6梅花 3梅花 1紅心 8方塊 2方塊 J方塊 6紅心10黑桃 2  
玩家2  
紅心 J黑桃 8紅心 1黑桃 J黑桃 Q方塊 K梅花 Q黑桃 K黑桃 5黑桃 4紅心 5梅花 2梅花 8  
玩家3  
黑桃 3梅花 J梅花 7黑桃 1梅花 9梅花 6梅花 5紅心 4方塊 9紅心 7紅心 2紅心 9方塊 8  
玩家4  
黑桃 9方塊 Q方塊 1紅心 3紅心 K黑桃10梅花 4方塊 4紅心 Q梅花 K方塊 7方塊10黑桃 7
```

作業繳交方式：請上傳至

<http://www.lkm543.site/Course/Cpp/#Homework>