**程式練功 1**

1. 請設計一樂透亂數選號程式，由1~42中選出6個不重覆的數字組合做為樂透開獎號碼，並由使用者輸入6組數字，不得重複輸入。將樂透開獎號碼與使用者輸入號碼由小到大依序輸出，並列出使用者得到的樂透獎項。

2. 亂數產生三個1~100間的正整數亂數，判斷並輸出三數中之最大值及最小值。

3. 請分別使用疊代（迴圈）與遞迴方式撰寫讀入一個字串, 並把它反向輸出的程式。

4. 輸入*n* 個數與另一個數*x*,判別*x*是否在這*n*個數中出現。是回答YES，不是回答NO。

5. 讀入文字檔P001.txt，將檔案中每一個字第一個字母改成大寫，其他字母小寫，並輸出檔案P001-1.txt。

6. 轉寫一個程式，做阿拉伯數字與羅馬數字之間的轉換。程式要能自動判別是哪一種數字，並自動轉換。

7. 讓使用者輸入一正整數*n*，用for迴圈，while迴圈與遞迴三種方式計算*n*!後輸出。

8. 輸入一個正整數*n*，判斷*n*是否為質數並輸出*n*所有的因數。

9. 輸入正整數*n*，輸出一個的矩陣A，陣列內容由從左上角開始，以左下右上的對角線方式，依序填入1,2,3,4 …。讀入*n* = 5，將輸出如下矩陣

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 6 | 10 | 15 |
| 2 | 5 | 9 | 14 | 19 |
| 4 | 8 | 13 | 18 | 22 |
| 7 | 12 | 17 | 21 | 24 |
| 11 | 16 | 20 | 23 | 25 |

10. 給定一個陣列，計算這個陣列的總和並找出這個陣列中的最大值與最小值。