



# 全國高級中等學校 98 學年度商業類科學生技藝競賽

## 【程式設計】職種術科模擬試卷

選手證號碼：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

### Problem1：數字刪除(12%)

給  $n$  個數字，請你在這  $n$  個數字中，找出所有重覆出現的數字，並把它刪除。最後計算刪除後剩餘的數字個數。

#### 輸入說明：

第一行的數字，表示有幾組測試資料，第二行開始即為第一筆測試資料，每行不會超過 100 個數字，每個數字之間用一個空白做為區隔，數字的範圍為  $[0, 10000]$  間的整數。

#### 輸出說明：

對輸入的每筆測試資料，分別輸出刪除完後剩下的數字個數。

#### 輸入範例：

```
2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 2 1
2 4 6 8 10
```

#### 輸出範例：

```
7
5
```

**Problem2：數字分解(11%)**

給一個偶數  $n$ ，請你將  $n$  分解成兩個質數的和，也就是說，這兩個質數相加的和必須等於  $n$ 。

**輸入說明：**

第一行的數字，表示有幾組測試資料，第二行開始即為第一筆測試資料，每筆測試資料為一個數字，數字的範圍為[4, 10000]間的偶數。

**輸出說明：**

對輸入的每筆測試資料，分別輸出 2 個質數，用一個空白做為區隔，請由小到大排列。

**輸入範例：**

2  
12  
100

**輸出範例：**

5 7  
3 97

**Problem3：最長共同子序列(15%)**

給 2 個字串，請你輸出他們的最長共同子序列（longest common subsequence）的長度。也就是說，在這兩個字串各自所有的子序列之中，內容相同而且長度最長的那個子序列。舉例來說有兩個字串 abcdgh 和 aedfhr，它們的最長共同子序列為 adh，長度為 3。

**輸入說明：**

輸入檔含有多筆測試資料，每筆測試資料為二行字串，每行最多有 1000 個字元。

**輸出說明：**

對輸入的每筆測試資料，輸出它們最長共同子序列的長度。

**輸入範例：**

a1b2c3d4e  
zz1yy2xx3ww4vv  
abcdgh  
aedfhr

**輸出範例：**

4  
3

**Problem4：排序(8%)**

給  $n$  個數字，請把它們由大到小排序好。

**輸入說明：**

輸入檔含有多組測試資料，每組測試資料有兩行，第一行的數字  $n$  為有幾個數字要排序，第二行則有  $n$  個整數  $n \leq 1000$ ，而每個要排序數字的範圍為  $[-10000, 10000]$  間的整數。

**輸出說明：**

輸出已排序好的數列，每個數字之間用一個空白隔開。

**輸入範例：**

```
5
1 2 3 4 5
5
-5 -4 -3 -2 -1
```

**輸出範例：**

```
5 4 3 2 1
-1 -2 -3 -4 -5
```

**Problem5：字串處理(10%)**

給一個字串，請寫一個程式，計算此字串中，英文字元有幾個？

**輸入說明：**

輸入檔第一行表示有幾組測試資料，第二行開始的每一行即為一筆測試資料，每行最多有 1000 個字元。

**輸出說明：**

對每一筆測試資料，輸出字串中英文字元的個數。

**輸入範例：**

```
2
abc123def456
133adfag3428a2fwqgq2
```

**輸出範例：**

```
6
11
```

**Problem6：判斷是否為 11 的倍數(14%)**

給一個正整數  $n$ ，請寫一個程式，判斷  $n$  是否為 11 的倍數？

**輸入說明：**

第一行的數字，表示有幾組測試資料，第二行開始即為第一筆測試資料。每筆測試資料為一個正整數，數字的位數，最高有可能到 1000 位。

**輸出說明：**

對每一筆測試資料，輸出是否為 11 的倍數。是的話請輸出 1，反之則輸出 0。

**輸入範例：**

```
2
24841983960
121
```

**輸出範例：**

```
0
1
```

**Problem7：進位判斷(13%)**

加法的運算是把 2 個整數靠右對齊，然後由右至左，一位一位相加。如果相加的結果大於等於 10 就有進位（carry）發生。請寫個程式來判斷兩個正整數相加時，產生了幾次進位的情況。

**輸入說明：**

第一行的數字，表示有幾組測試資料，第二行開始的每一行即為一筆測試資料。每一行輸入的資料有兩個正整數，以一個空格分開，每個整數的長度均小於 100 位數。

**輸出說明：**

對每一筆測試資料，輸出相加後有幾次進位的次數。

**輸入範例：**

```
2
123 456
555 555
```

**輸出範例：**

```
0
3
```

### Problem8：保齡球計分板(17%)

在世界各地，保齡球是相當受歡迎的運動項目之一，藉著球道上滾動的球，來碰倒球道上的球瓶，勝負以擊倒球瓶之多寡的計分來判定。請你根據下面的計分規則，寫一個保齡球計分程式，規則如下：

- 一、每一局共 10 格，依序完成每 1 格。
- 二、每格的分數將累計到下 1 格。
- 三、第 1 至 9 格之計分：每 1 格在 2 球以內，將全部 10 個球瓶擊倒為原則，分數計算方式可分為：
  1. 全倒(Strike)：第 1 球就將全部球瓶擊倒，即完成一格。分數計算分式為 10 分，再加上下 2 球的擊倒瓶數。
  2. 補全倒(Spare)：第 1 球未全倒時，再打 1 球將剩餘球瓶全部擊倒。分數計算方式為 10 分，再加下 1 球的擊倒瓶數。
  3. 打完第 1 球後，第 2 球如未將剩餘之球瓶全部擊倒，分數為第 1 球加第 2 球擊倒之球瓶數。
- 四、第 10 格計分方法：如果前 2 球為全倒或補全倒，可再加打 1 球，最多打 3 球。
- 五、計分劃記的符號代表意義如下：
  1. 全倒以記號『X』來代表。
  2. 補全倒以記號『/』來代表。
  3. 數字代表擊倒的球數。
  4. 擊倒球數為 0 時以『-』來代表。

舉例來說：

每格擊球	7-	8/	X	8-	X	X	X	X	X	8/9
分數	7	27	45	53	83	113	143	171	191	210

#### 輸入說明：

第一行的數字，表示有幾個計分板要計分，第二行開始的每一行，為一個獨立的計分板。每一行包含 10 格擊球結果。每格以一個空白作為區隔。

#### 輸出說明：

對輸入的每個計分板，分別計算出後的總分數。

#### 輸入範例：

```
2
7- 8/ X 8- X X X X X 8/9
X X X X X X X X X XXX
```

#### 輸出範例：

```
210
300
```