

Java 在檔案讀取、處理、儲存和寫入的原理大致相同，有了基本的認識，想使用更進階的檔案處理的讀者可以從 Java 參考文件中進行查詢。

第十四章 習題

14.1 關於串流

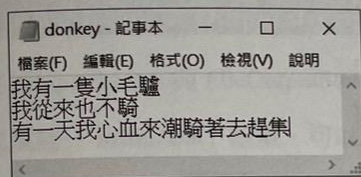
1. 下面是在 `main()` 函數中的部份程式碼，請試著完成整個程式，並將本程式中需要的類別載入，而不是 `java.io` 類別庫裡的所有類別。

```
01  BufferedReader buf;  
02  String str;  
03  
04  buf=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  
05  
06  System.out.print("Input a string: ");  
07  str=buf.readLine(); // 將輸入的文字指定給字串變數 str 存放  
08  
09  System.out.println("string="+str); // 印出字串
```

- 請由鍵盤輸入一個字串 "knowledge is power."，並利用類別庫裡的函數，將該字串轉換成大寫。請載入需要用到的 java 類別庫裡所有相關類別。
- 請由鍵盤輸入一個整數 n，然後計算 $1+2+\dots+n$ 的值。請載入 java.io 類別庫提供的所有相關類別，而不是 java.io 類別庫裡的所有類別。

14.2 檔案的基本處理

- 請在記事本裡建好 donkey.txt，並完成下列問題：

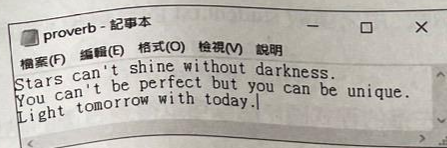


- 請利用 FileReader 讀取 donkey.txt，將檔案內容列印出來，並計算讀取的字元數。
 - 在 donkey.txt 裡共有中文字 26 個，與程式中所計算的字元數一樣嗎？為什麼？請繪圖說明。
- 試改寫習題 4，將 "我有一隻小毛驢" 一行忽略不讀取。
 - 請利用 FileWriter 類別，將字元陣列 hi 寫入檔案 hello.txt 中。

```
char hi[]={'H','e','l','l','o',' ',' ','J','a','v','a',' ','!',' ','\r','\n'};
```
 - 接續習題 6，先開啟文字檔 hello.txt，在原先檔案內容的後面再寫入字串 "Welcome!"，然後印出整個檔案內容（字串 "Welcome!" 請撰寫在新的一行）。

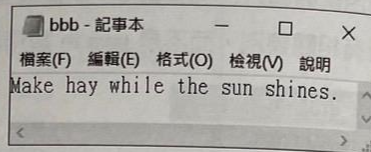
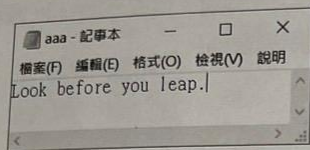
14.3 利用緩衝區來讀寫資料

- 請用記事本建立 proverb.txt，利用 BufferedReader 類別讀取 proverb.txt 後，略過 "You can't be perfect but you can be unique." 這個字串，將檔案內容印出。（提示：您可以使用 Reader 類別裡的 skip() 函數）

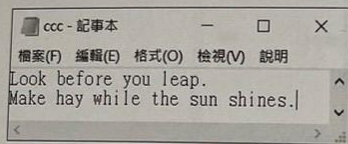


9. 試依照下列的步驟完成程式設計：

(a) 試撰寫一程式，可讀取文字檔 aaa.txt 與 bbb.txt，aaa.txt 與 bbb.txt 的內容如下：



(b) 將 aaa.txt 與 bbb.txt 內容合併後，儲存成檔案 ccc.txt。ccc.txt 的內容會如下圖：



(c) 請將 aaa.txt、bbb.txt 及 ccc.txt 的內容分別列印出來。

10. 試依照下列的步驟完成程式設計：

(a) 請建立一個有引數的建構子 `Data(String str, int e, int m)`，用來將學生姓名 `name` 設值為 `str`，英文成績 `english` 設值為 `e`，數學成績 `math` 設值為 `m`。Data 類別的資料成員如下：

```
class Data{  
    private String name;  
    private int english;  
    private int math;  
}
```

(b) 試在 Data 類別裡撰寫 `writeData()` 函數，將物件 `stu1`、`stu2` 之資料成員依序寫入 `student.txt`。

(c) 請設計 `show()` 函數，可以印出 Data 類別的所有成員之值，以及英文及數學成績的平均分數。

(d) 請於 `main()` 撰寫 `readData()` 函數，用來讀取 `student.txt` 的資料後，利用 `show()` 函數印出各項資料。

於本題中，若於 `main()` 裡撰寫如下左邊的程式碼，應該可以得到右邊的結果：

```
Data stu1=new Data("Ariel",92,85);
Data stu2=new Data("Fiona",67,89);
```

姓名: Ariel
英文成績: 92
數學成績: 85
平均: 88.5

姓名: Fiona
英文成績: 67
數學成績: 89
平均: 78.0

14.4 使用 InputStream 與 OutputStream 類別

11. 試以 FileInputStream 與 FileOutputStream 類別撰寫程式，並依照下列的步驟完成：

- 試撰寫一 writeData() 函數，可以產生 100 個亂數來表示英文小寫字母，將它寫入"rand99.txt" 檔案內。
- 請撰寫 cnt() 函數，用來讀取純文字檔 rand99.txt 的內容，並找出這 100 個字母中，出現 a、e、i、o、u 出現的次數。

12. 試以 FileInputStream 與 FileOutputStream 類別撰寫程式，並依照下列的步驟完成：

- 試產生 1000 個 1~99999 之間的整數亂數，將亂數寫入"rand.txt" 檔案內。
- 讀取 rand.txt 的內容，並找出這 1000 個數值的平均值、最大值與最小值。
- 讀取 rand.txt 的內容，並對這 1000 個數值由小排到大，並將結果寫到 rand2.txt。

(提示：本題需要用到 String 類別裡的 split() 函數，關於 split() 的用法，可以參考 Java 的參考文件)

13. 試以 FileInputStream 與 FileOutputStream 類別撰寫程式，並依照下列的步驟完成：

- 請建立一有引數的 Car(String m, String c, int p) 建構子，用來將車款 module 設值為 m，車子的顏色 color 設值為 c，車價 price 設值為 p。Car 類別的資料成員如下：

```
class Car{
    public String module;
    public String color;
    public int price;
}
```


(b) 試在 Car 類別裡撰寫 writeData() 函數，將物件 c1、c2 之資料成員依序寫入 mycar.txt。

(c) 請設計 show() 函數，可以印出 Car 類別的所有成員之值。

(d) 請於 main() 撰寫 readData() 函數，用來讀取 mycar.txt 的資料後，利用 show 函數印出各項資料。

於本題中，若於 main() 裡撰寫如下左邊的程式碼，應該可以得到右邊的結果：

```
Car c1=new Car("C 300 Estate","white",297);
```

車款: C 300 Estate

```
Car c2=new Car("5-Series Sedan M5","black",716);
```

顏色: white

車價: 297

車款: 5-Series Sedan M5

顏色: black

車價: 716