

**CHAPTER
12****การอ่านเพิ่มข้อมูล
(Reading Data File)****1. การอ่านเพิ่มข้อมูล****1. เพิ่มข้อมูลและการดำเนินการกับเพิ่มข้อมูล**

- 1) เพิ่มข้อมูล (Data File) คือ เพิ่มเอกสารหรือไฟล์ (File) ที่มีรายการข้อมูลอยู่ภายในซึ่งจะถูกจัดเก็บไว้เป็นแฟ้มนามสกุลต่างๆ เช่น *.txt, *.dat, * หรือ นามสกุลอื่นๆ
- 2) การดำเนินการกับเพิ่มข้อมูล คือ วิธีการที่จะกระทำกับเพิ่มข้อมูล เช่น การอ่านเพิ่มข้อมูล การเขียนเพิ่มข้อมูล เป็นต้น ซึ่งในบทนี้จะนำเสนอเพียงเรื่องการอ่านเพิ่มข้อมูลเท่านั้น
- 3) การอ่านเพิ่มข้อมูล คือ การรับค่าหรือรับข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลเข้ามายังเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงผลบนจอภาพ

2. ขั้นตอนในการอ่านเพิ่มข้อมูล

- 1) ก่อนที่จะเริ่มอ่านเพิ่มข้อมูลจะต้องเตรียมเพิ่มข้อมูลที่ต้องการอ่านไว้ก่อนเสมอ เพราะไม่เช่นนั้นระบบจะฟ้องว่าไม่มีเพิ่มข้อมูลที่ต้องการอ่านหรือเกิด Error นั้นเอง
- 2) ทำการประกาศ `import java.io.*;` ไว้ก่อนเริ่มประกาศชื่อคลาส (ถ้าไม่ประกาศจะไม่สามารถเปิดอ่านเพิ่มข้อมูลได้)
- 3) เรียกใช้คำสั่งเพื่ออ่านเพิ่มข้อมูลซึ่งสามารถอ่านได้ทั้งข้อมูลที่เป็นจำนวนเต็ม (Integer) จำนวนจริง (Double) และข้อความ (String)

3. คำสั่งเพื่ออ่านเพิ่มข้อมูล

- 1) คำสั่งเพื่อให้ระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดเมื่อเริ่มเปิดอ่านเพิ่มข้อมูล (จะกำหนดที่หัวเมทอด main())

```
public static void main(String[] args) throws IOException {  
    ...  
} //End of main()
```

- 2) คำสั่งเพื่อเปิดอ่านเพิ่มข้อมูล

```
Scanner <ชื่อตัวอ่านเพิ่มข้อมูล> = new Scanner(new File("<ชื่อเพิ่มข้อมูล>"));
```

เช่น `Scanner sc = new Scanner(new File("data.txt"));`

- 3) คำสั่งเพื่ออ่านตัวเลขจำนวนเต็ม

```
int <ชื่อตัวแปร> = <ชื่อตัวอ่านเพิ่มข้อมูล> . nextInt();
```

เช่น `int num = sc.nextInt();`

- 4) คำสั่งเพื่ออ่านตัวเลขจำนวนจริง

```
double <ชื่อตัวแปร> = <ชื่อตัวอ่านเพิ่มข้อมูล> . nextDouble();
```

เช่น `double score = sc.nextDouble();`

- 5) คำสั่งเพื่ออ่านข้อความทีละบรรทัด

```
String <ชื่อตัวแปร> = <ชื่อตัวอ่านเพิ่มข้อมูล> . nextLine();
```

เช่น String s = sc.nextLine();

- 6) คำสั่งเพื่อตรวจสอบว่ายังมีข้อมูลเหลือให้อ่านต่อหรือไม่ (คำตอบที่ได้จะเป็นค่าความจริง boolean)

- มีค่าเป็น true ถ้ายังมีข้อมูลเหลือให้อ่าน
- มีค่าเป็น false ถ้าไม่มีข้อมูลเหลือให้อ่าน

```
<ชื่อตัวอ่านเพิ่มข้อมูล> . hasNext();
```

เช่น boolean check = sc.hasNext();

- 7) คำสั่งเพื่อเปิดอ่านเพิ่มข้อมูลที่ละคำ (ต้องประกาศ import jlab.WordScanner; ไว้ก่อนสร้างคลาส)

```
WordScanner <ชื่อตัวอ่านเพิ่มข้อมูล> = new WordScanner(new File("<ชื่อเพิ่มข้อมูล>"));
```

เช่น WordScanner wsc = new WordScanner(new File("data.txt"));

- 8) คำสั่งเพื่ออ่านคำจากเพิ่มข้อมูลที่ละคำ

```
String <ชื่อตัวแปร> = <ชื่อตัวอ่านเพิ่มข้อมูล> . nextWord();
```

เช่น String s = wsc.nextWord();

โจทย์ข้อที่ 1 จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวาที่สมบูรณ์เพื่ออ่านเพิ่มข้อมูล score.txt ซึ่งประกอบด้วยเลขประจำตัวนิสิตและคะแนนรวมสุทธิ (เต็ม 100 คะแนน) แล้วนำมาคำนวณหาผลการเรียนของนิสิตแต่ละคนและแสดงผลลัพธ์ออกทางจอภาพ โดยถ้านิสิตได้คะแนนมากกว่า 60 คะแนนจะได้ผลการเรียนเป็น "S" แต่ถ้าต่ำกว่านั้นได้ผลการเรียนเป็น "U" (5 คะแนน)

เพิ่มข้อมูล score.txt

```
5130000121 67.34
5130000221 45.23
5130000321 72.45
...
```

ตัวอย่างการแสดงผล

```
5130000121 S
5130000221 U
5130000321 S
...
```

โจทย์ข้อที่ 2 จากข้อมูลในแฟ้มข้อมูล number.txt ที่กำหนดให้โดยแต่ละแถวเป็นข้อมูลของชุดตัวเลขจำนวนเต็ม 4 กลุ่มโดยในแต่ละกลุ่มถูกแบ่งด้วยจุดทศนิยม จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวาเพื่อหาผลบวกของข้อมูลในแต่ละแถวและผลบวกของข้อมูลในแต่ละกลุ่มดังตัวอย่าง (10 คะแนน)

แฟ้มข้อมูล number.txt

```
23.34.12.45
19.3.23.2
10.55.909.133
1213.2.0.45
```

ตัวอย่างการแสดงผล

```
23    34    12    45    = 114
19    3     23    2     = 47
10    55    909   133   = 1107
1213  2     0     45    = 1260
=====
1265  94    944   225   = 2528
```

โจทย์ข้อที่ 3 จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวาที่สมบูรณ์เพื่อนับคำว่า "love" โดยไม่สนใจอักขรตัวพิมพ์ใหญ่และพิมพ์เล็กจากแฟ้มข้อมูล song.txt โดยมีวิธีการนับสองวิธีคือนับแบบสนใจช่องว่างที่แบ่งคำและนับแบบไม่สนใจช่องว่างที่แบ่งคำพร้อมทั้งแสดงผลผลลัพธ์ของการนับทั้งสองวิธีทางจอภาพ (10 คะแนน)

แฟ้มข้อมูล song.txt

```
I Love you all over LOvE java.
I lOvE some lovely friend.
LoveloVe java!!.
```

ตัวอย่างการแสดงผล

```
Count Word 1 : 3
Count Word 2 : 7
```

โจทย์ข้อที่ 4 จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวาเพื่อหาผลบวกของตัวเลขที่ปรากฏอยู่ในแฟ้มข้อมูล data.txt พร้อมทั้งหาค่าเฉลี่ยและหาความยาวของข้อความที่ไม่ใช่ตัวเลขว่ามีความยาวกี่อักขระ (10 คะแนน)

โจทย์ข้อที่ 5 จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวาที่สมบูรณ์เพื่ออ่านแฟ้มข้อมูล data1.dat และ data2.dat ที่ซึ่งเป็นข้อมูลผลการเรียนของนิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชา 2110101 ภาคการศึกษาต้น ของปีการศึกษา 2550 และปีการศึกษา 2551 ตามลำดับ จากนั้นให้คำนวณหาจำนวนนิสิตที่ได้ผลการเรียนเป็น "F" ว่ามีร้อยละเท่าไร และแสดงผลว่าปีการศึกษาใดที่มีนิสิตได้ผลการเรียนเป็น "F" มากกว่ากัน (15 คะแนน)

แฟ้มข้อมูล data1.dat

No.	Student ID	Grade
1.	5030000121	C+
2.	5030000221	A
3.	5030000321	B+
4.	5030000421	F
5.	5030000521	B
...		

แฟ้มข้อมูล data2.dat

No.	Student ID	Grade
1.	5130000121	F
2.	5130000221	F
3.	5130000321	F
4.	5130000421	D+
5.	5130000521	A
...		