Problem N

BMI 計算

Time limit: 2 seconds

Problem Description

請撰寫一程式，以不定數迴圈的方式輸入身高與體重，計算出 BMI 之後再根據以下對照表，印出 BMI 及相對應的 BMI 代表意義（State）。讀取身高時遇到 `-9999`，即結束此迴圈。BMI 的分類依未四捨五入的原始計算值判斷；只有顯示的 BMI 才取到小數第二位。標準如下表所示：

BMI 範圍	**State**
$\text{BMI} < 18.5$	`under weight`
$18.5 \leq \text{BMI} < 25$	`normal`
$25 \leq \text{BMI} < 30$	`over weight`
$30 \leq \text{BMI}$	`fat`

Input Format

每組資料占兩行：第一行爲身高 h（cm），第二行爲體重 w（kg），均爲正數。讀取身高時若遇到 `-9999`，立即結束輸入，不再讀取體重；此結束標記不輸出任何結果。

Output Format

每組資料輸出兩行：第一行爲 `BMI:` 加上四捨五入至小數第二位的 BMI，必須保留兩位小數；第二行爲 `State:` 加上表格中的英文分類。兩個冒號後都恰有一個半形空白，組與組之間不加空白列。

Sample Input 1

```
176
80
170
100
-9999
```

Sample Output 1

```
BMI: 25.83
State: over weight
BMI: 34.60
State: fat
```

HINT

1. 本題要進行小數運算（請使用 `float` 或 `double` 資料型態）。
2. BMI 的計算公式：體重（kg）÷（身高（m）× 身高（m））。
   請注意題目輸入的是 cm（公分），套入公式前必須先轉換成 m（公尺）。
3. 在 Java 中可以使用 `printf`，輸出到小數第二位：

```java
System.out.printf("%.2f", BMI);
```