

## APCS 例題：from 1061028APCSImplementation.pdf

### 邏輯運算子 (Logic Operators)

#### 問題描述

小蘇最近在學三種邏輯運算子 AND、OR 和 XOR。這三種運算子都是二元運算子，也就是說在運算時需要兩個運算元，例如  $a \text{ AND } b$ 。對於整數  $a$  與  $b$ ，以下三個二元運算子的運算結果定義如下列三個表格：

a AND b		
	b 為 0	b 不為 0
a 為 0	0	0
a 不為 0	0	1

a OR b		
	b 為 0	b 不為 0
a 為 0	0	1
a 不為 0	1	1

a XOR b		
	b 為 0	b 不為 0
a 為 0	0	1
a 不為 0	1	0

舉例來說：

- (1)  $0 \text{ AND } 0$  的結果為 0， $0 \text{ OR } 0$  以及  $0 \text{ XOR } 0$  的結果也為 0。
- (2)  $0 \text{ AND } 3$  的結果為 0， $0 \text{ OR } 3$  以及  $0 \text{ XOR } 3$  的結果則為 1。
- (3)  $4 \text{ AND } 9$  的結果為 1， $4 \text{ OR } 9$  的結果也為 1，但  $4 \text{ XOR } 9$  的結果為 0。

請撰寫一個程式，讀入  $a$ 、 $b$  以及邏輯運算的結果，輸出可能的邏輯運算為何。

#### 輸入格式

輸入只有一行，共三個整數值，整數間以一個空白隔開。第一個整數代表  $a$ ，第二個整數代表  $b$ ，這兩數均為非負的整數。第三個整數代表邏輯運算的結果，只會是 0 或 1。

#### 輸出格式

輸出可能得到指定結果的運算，若有多個，輸出順序為 AND、OR、XOR，每個可能的運算單獨輸出一行，每行結尾皆有換行。若不可能得到指定結果，輸出 IMPOSSIBLE。（注意輸出時所有英文字母均為大寫字母。）

範例一：輸入

0 0 0

範例一：正確輸出

AND

OR

XOR

範例三：輸入

3 0 1

範例三：正確輸出

OR

XOR

範例二：輸入

1 1 1

範例二：正確輸出

AND

OR

範例四：輸入

0 0 1

範例四：正確輸出

IMPOSSIBLE

#### 評分說明

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 1 秒，依正確通過測資筆數給分。其中：

第 1 子題組 80 分， $a$  和  $b$  的值只會是 0 或 1。

第 2 子題組 20 分， $0 \leq a, b < 10,000$ 。