

# Computer Organization

## MIPS homework

### 1. 質數、非質數與反質數

根據輸入的數字，判斷它是

- A. 非質數 (not prime)
- B. 質數 (prime)：是質數，但不是反質數
- C. 反質數 (emirp)：是質數，而其倒反也是質數

註：若一個質數 (Prime) 的倒反也是質數，則為反質數 (Emirp)。

例如：17 是質數，他的倒反 71 也是質數，則 17 就是反質數。

使用者輸入一個正整數  $N$  ( $N > 1$  且  $N < 100$ )，請判斷該數字是否是反質數。

### Example

Input:	Input:	Input:
17	18	19
Output:	Output:	Output:
emirp	not prime	Prime

## 2. 猜數字遊戲 (1A2B)

讓 User1 輸入一組要被猜的數字（四位數字不相同，即 0~9 擇四排列），再讓 User2 輸入四位數字猜測。若有 m 個數字相同且位於正確位置，有 n 個相同數字但位於不正確位置時，螢幕顯示 mAnB。

User2 必須在八次之內猜出正確數字，否則視為失敗。

相關規範：

- A. 若在八次內成功猜測，螢幕顯示 You win!，否則顯示 You lose!。（如範例 1 與 2）
- B. 若輸入數字有重複的情況，顯示警告 (WARNING: redundant digits) 並停止。（如範例 3）

Console 實際執行格式（黑色為程式輸出，藍色為使用者輸入）

User1 enter the number:

➤ 1234

Start-----

User2 guess:

➤ 2341

0A4B

User2 guess:

➤ 5678

0A0B

### Example 1

Input (user 1):	
1234	
Input (user 2):	Output:
2341	0A4B
5678	0A0B
1235	3A0B
1234	4A0B You win!

Example 2

<b>Input (user 1):</b>	
1234	
<b>Input (user 2):</b>	<b>Output:</b>
2341	0A4B
5678	0A0B
5890	0A0B
2674	1A1B
1235	3A0B
1237	3A0B
1236	3A0B
1239	3A0B You lose.

Example 3

<b>Input</b> <b>(user 1 or user 2):</b>
2222
<b>Output:</b>
WARNING: redundant digits

### 作業繳交規定

1. 程式結束要加上 `exit system call`。
2. 繳交作業內容應包含兩個程式檔案，依據題號命名為學號\_hw1.asm、學號\_hw2.asm，並壓縮成學號.zip 上傳。
3. 嚴禁抄襲。若發現抄襲，一律零分。