

Description

การสอบปลายภาคได้มาถึงแล้ว
 เหล่านักศึกษาจึงต้องตั้งใจเตรียมตัวสอบอย่างขยันขันแข็ง
 ก่อนสอบวิชา PSIT นั้นเป็นการสอบวิชา ICS
 คุณจึงต้องวางมือจาก Python ไปนั่งคำนวณระบบ Digital ก่อน
 แต่คุณอ่านจบไป 110010 รอบตั้งแต่สัปดาห์ที่แล้ว
 ความเก่งกาจที่ยิ่งใหญ่นั้นมาพร้อมกับหน้าที่อันใหญ่ยิ่ง
 เมื่อเพื่อนๆของคุณนั้นยังต้องระดมกับวิชา ICS อยู่
 หนึ่งในนั้นเป็นเรื่อง 1's Complement

คุณได้รับการไหว้วานจากเพื่อนให้ช่วยตรวจสอบว่าพวกเขานั้นหา 1's Complement ของเลขจำนวนเต็มได้ถูกต้องหรือไม่

เนื่องจากคุณเชี่ยวชาญด้วยวิธีการของวิชา ICS เต็มทน คุณจะไม่ทำมันอีกเป็นรอบที่ 110011 คุณจึงเขียนโปรแกรมขึ้นมาตรวจสอบแทน

โดยที่โปรแกรมของคุณจะต้องรับจำนวนเต็มบวก n และ ขนาดของหน่วยความจำ b bits โดยที่ $\{1 \leq b \leq 1024\}$ และ $\{-2^{b-1}+1 \leq n \leq 2^{b-1}-1\}$

คุณจะต้องหา 1's complement ของ n

วิธีหา 1's complement ทำได้ดังนี้

0.กำหนดขนาดของหน่วยความจำ เช่น 4 บิต

- ถ้าเป็นเลขจำนวนเต็มบวก

1.ให้แปลงเลขฐานสอง เช่น 5 จะได้ 0101(ฐาน 2)

2.เสร็จแล้ว

- ถ้าเป็นเลขจำนวนเต็มลบ

1.ให้แปลงเลขฐานสองของจำนวนเต็มบวกก่อน เช่น 5 จะได้ 0101(ฐาน 2)

2.กลับบิต, 0 เป็น 1 หรือ 1 เป็น 0 (Bitwise Invert), จะได้เป็น 1010

3.เสร็จแล้ว ให้แสดงผลเป็นเลขฐานสองจำนวน b หลักตามขนาดหน่วยความจำ หากมี 0 นำหน้าให้แสดงอย่างนั้นให้ครบ b บิต

Note from instructor: ในการสอบห้ามมิให้ใช้ built-in function ใดๆในการแปลงเลขฐานใดๆทั้งสิ้น เช่น bin() และห้ามใช้ built-in function ใดๆในการหา 1's complement หากตรวจพบเจอจาก instructor คะแนนจะเป็น 0 หันทีในข้อนี้

```
Value 5, Memory Size 4 bit
Binary of 5 in 1's Complement
0101
```

```
Value 5, Memory Size 8 bit
Binary of 5 in 1's Complement
00000101
```

```
Value -5, Memory Size 4 bit
Binary of 5 in 1's Complement
1010
```

```
Value -5, Memory Size 8 bit
Binary of 5 in 1's Complement
11111010
```

ใจดี อ่านเพิ่มเติมที่ ... https://en.wikipedia.org/wiki/Ones%27_complement
(https://en.wikipedia.org/wiki/Ones%27_complement)

by นายธนทรัพย์ เพิ่มพูล (<https://ejudge.it.kmitl.ac.th/account/3>)

22 November 2017, 23:12

Specification

Input Specification

มีสองบรรทัด
บรรทัดแรกกำหนดขนาดของหน่วยความจำ หน่วยเป็น
บิต
บรรทัดที่สองเป็นค่าที่ต้องการแสดงผลในรูปของ 1's
Complement เป็นจำนวนเต็มฐานสิบ ถ้าหากเป็นค่า
ลบ จะกำหนดเครื่องหมาย - ไว้ข้างหน้าตัวเลข (เช่น
-5) แต่ถ้าเป็นจำนวนบวกจะไม่มีเครื่องหมายใดๆ (เช่น
5)

Output Specification

มีบรรทัดเดียว เป็นค่าเลขฐานสองที่แสดงผลในรูปของ
1's complement มีความยาวเท่ากับขนาดของหน่วย
ความจำ

Sample Case

Sample Input

4
5

8
5

64
987456321852147963

Sample Output

0101

00000101

000011011011010000100110010010101111111001101100000100011111011

Time Remaining

0

Day

1

Hour

20

Minutes

12

Seconds

266