

# Time Travel

Time Limit : 1s  
Memory Limit: 2 GB  
Author : Bren & Zhar



Okabe Rintaro adalah seorang ilmuwan yang berhasil menciptakan mesin waktu dalam eksperimennya. Mesin waktu ini membutuhkan energi untuk menjelajahi waktu. Semakin jauh perjalanan waktunya maka semakin besar juga energi yang dibutuhkan untuk melakukan perjalanan waktu itu. Okabe ingin melakukan perjalanan ke masa lalu untuk menyelamatkan mayuri, teman masa kecil dan kurisu, cinta sejatinya.

Mesin waktu ini unik, karena mesin waktu ini berdasarkan pada operasi bitwise bilangan biner. Jika N adalah tahun saat ini, maka ia hanya akan bisa melakukan perjalanan waktu maksimal sejauh  $((N \text{ XOR } K) - 1)$ , dengan K adalah bahan bakar yang diperlukan mesin waktu. Jika saat ini Okabe mempunyai F bahan bakar, maka apakah ia bisa menyelamatkan teman masa kecil dan cinta sejatinya?

## Input:

Bilangan bulat N M F yang secara berurutan menyatakan tahun saat ini, panjang perjalanan waktu yang akan dilakukan Okabe, dan bahan bakar yang dimiliki Okabe saat ini.

## output:

Jika Okabe bisa menyelamatkan mereka berdua ( $K \leq F$ ) maka print  
HAHAHA, I CAN SAVE THE WORLD

jika tidak bisa ( $K > F$ ) maka print  
OH NOOO, I FAILED

## Constraint:

$0 \leq N, M, F \leq 10^{18}$

Sample input 1:

3 5 1

Sample output 1:

OH NOOO, I FAILED

Explanation 1:

3 -> 11

5 -> 101

k=0 -> 000

$(011 \text{ XOR } 000) = 011 = 3$ ,  $3-1 = 2$  ( Hanya bisa melakukan perjalanan waktu sejauh 2 )

k=1 -> 001

$(011 \text{ XOR } 001) = 010 = 2$ ,  $2-1 = 1$  ( Hanya bisa melakukan perjalanan waktu sejauh 1 )

karena bahan bakar yang dimiliki okabe saat ini tidak memungkinkan untuk melakukan perjalanan waktu sejauh 5 maka okabe tidak berhasil menyelamatkan mereka berdua

Sample input 2:

5 3 1

Sample output 2:

HAHAHA, I CAN SAVE THE WORLD

Explanation 2:

3 -> 11

5 -> 101

k=0 -> 000

$(101 \text{ XOR } 000) = 101 = 5$ ,  $5-1 = 4$  ( Bisa melakukan perjalanan waktu sejauh 4 )

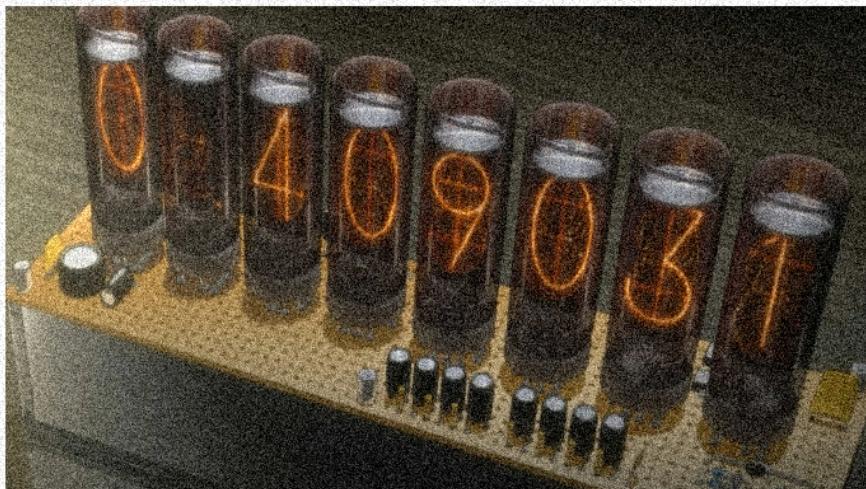
Karena  $4 \geq 3$  maka okabe bisa menyelamatkan mayuri dan kurisu

sample (for copas):

<https://pastebin.com/raw/kzEWZEAB>

# Time Travel

Time Limit : 1s  
Memory Limit: 2 GB  
Author : Bren & Zhar



Okabe Rintaro is a scientist who successfully created a time machine in his experiment. This time machine requires energy to travel through time. The further the journey through time, the more energy is needed to carry out the time travel. Okabe wants to travel to the past to save Mayuri, his childhood friend, and Kurisu, his true love.

This time machine is unique because it operates based on bitwise operations of binary numbers. If  $N$  is the current year, it can only travel a maximum distance of  $((N \text{ XOR } K) - 1)$  years into the past, with  $K$  being the fuel required for the time machine. If Okabe currently has  $F$  units of fuel, will he be able to save his childhood friend and his true love?

## **Input:**

The integers  $N$ ,  $M$ , and  $F$  represent the current year, the length of the time travel Okabe will undertake, and the fuel Okabe currently has, respectively.

## **Output:**

If Okabe can save them both ( $K \leq F$ ) then print  
HAHAHA, I CAN SAVE THE WORLD

If he can't ( $K > F$ ) then print  
OH NOOO, I FAILED

## **Constraint:**

$0 \leq N, M, F \leq 10^{18}$

Sample input 1:

3 5 1

Sample output 1:

OH NOOO, I FAILED

Explanation 1:

3 -> 11

5 -> 101

k=0 -> 000

(011 XOR 000) = 011 = 3, 3-1 = 2 ( he can only do time traveling for 2 steps )

k=1 -> 001

(011 XOR 001) = 010 = 2, 2-1 = 1 ( he can only do time traveling for 1 steps )

Because the fuel Okabe currently has does not allow him to travel as far as 5 years, he was unable to save both of them.

Sample input 2:

5 3 1

Sample output 2:

HAHAHA, I CAN SAVE THE WORLD

Explanation 2:

3 -> 11

5 -> 101

k=0 -> 000

(101 XOR 000) = 101 = 5, 5-1 = 4 ( he can only do time traveling for 4 steps )

Because 4 >= 3 then Okabe can save Mayuri and Kurisu

sample (for copas):

<https://pastebin.com/raw/kzEWZEAB>