

1 second, 16 megabytes

เวลาเขียนโปรแกรมภาษา C เราสามารถเอาเนื้อหาของไฟล์หนึ่ง ๆ เข้ามาใส่ในไฟล์อีกไฟล์หนึ่ง ได้ด้วยการใช้คำสั่ง include ยกตัวอย่างเช่น ถ้า main.c และ lib.h มีเนื้อหาดังต่อไปนี้

main.c	lib.h
#include "lib.h" int main() { return f(); }	int f() { return 0; }

เวลาคอมไพล์ คอมไพเลอร์ภาษา C จะเขียนเนื้อหาของ main.c ใหม่ โดยเอาเนื้อหาของ lib.h ไปแทรกไว้ที่คำสั่ง include "lib.h" ใน main.c ดังนั้นเนื้อหาใหม่ของ main.c คือ

main.c (หลังถูกคอมไพเลอร์ประมวลผล)
int f() { return 0; } int main() { return f(); }

อนึ่ง ในไฟล์ที่ถูกไฟล์อื่น include อาจมีคำสั่ง include อยู่ก็ได้ และในไฟล์หนึ่งอาจมีการ include ไฟล์อื่น ๆ มากกว่าหนึ่งไฟล์ได้ ยกตัวอย่างเช่น

main.c	lib1.h
#include "lib1.h" #include "lib3.h" int main() { return f1()+f3(); }	#include "lib2.h" int f1() { return f2(); }
lib2.c	lib3.h
int f2() { return 2; }	int f3() { return 3; }

จะได้ว่าเวลาคอมไพเลอร์ภาษา C จะเขียนเนื้อหาของ main.c ใหม่ ดังนี้

main.c (หลังถูกคอมไพเลอร์ประมวลผล)
int f2() { return 2; } int f1() { return f2(); } int f3() { return 3; } int main() { return f1()+f3(); }

อย่างไรก็ดีหากผู้เขียนโปรแกรมไม่ระมัดระวังก็อาจทำให้เกิดปัญหาได้สองประการคือ

1. ไฟล์เดียวกันถูก include มากกว่าหนึ่งครั้ง เช่น

main.c	lib1.h
#include "lib1.h" #include "lib3.h" int main() { return f1()+f3(); }	#include "lib2.h" int f1() { return f2(); }
lib2.c	lib3.h
int f2() { return 2; }	#include "lib2.h" int f3() { return 3+f2(); }

ในกรณีเมื่อคอมไพเลอร์ทำการคอมไพล์ main.c ไฟล์ lib2.c จะถูก include สองครั้ง ครั้งหนึ่ง จากไฟล์ lib1.h และอีกครั้ง จาก lib3.h ซึ่ง ทำให้ฟังก์ชัน f2() ถูกนิยามสองครั้ง ซึ่ง อาจทำให้คอมไพล์ไม่ผ่านได้

2. ไฟล์ include กันเป็นวงกลม เช่น

<b>main.c</b>	<b>lib1.h</b>
#include "lib1.h"	#include "lib2.h"
int main() { return f1()+f3(); }	int f1() { return f2(); }
<b>lib2.c</b>	<b>lib3.h</b>
#include "lib3.h"	#include "lib1.h"
int f2() { return 2; }	int f3() { return 3+f2(); }

สังเกตว่าเมื่อคอมไพเลอร์ภาษา C คอมไพล์ไฟล์ main.c แล้วไฟล์ lib1.h จะ include ไฟล์ lib2.h ซึ่ง include ไฟล์ lib3.h ซึ่ง include ไฟล์ lib1.h และสามารถวนไปเช่นนี้เรื่อย ๆ โดยไม่จำกัด

**โจทย์** กำหนดไฟล์โปรแกรมภาษา C มาให้  $N$  ไฟล์ แต่ละไฟล์จะถูกระบุด้วยตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง  $N$  พร้อมทั้งข้อมูลว่าไฟล์ใด include ไฟล์ใดบ้าง จงเขียนโปรแกรมเพื่อตอบคำถามว่าสำหรับไฟล์ทุกๆ ไฟล์ เมื่อคอมไพเลอร์ภาษา C ทำการคอมไพล์ไฟล์นั้น แล้วจะเกิดปัญหาใดปัญหาหนึ่งในสองปัญหาที่กล่าวถึงข้างบนหรือไม่

## ข้อมูลนำเข้า

**บรรทัดแรก** รับค่าจำนวนเต็ม  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ )

**บรรทัดที่ 2 ถึง  $N + 1$**  ในบรรทัดที่  $i + 1$  (สำหรับทุก ๆ  $1 \leq i \leq N$ ) บอกว่าไฟล์  $i$  ทำการ include ไฟล์ใดบ้าง ซึ่งจะระบุในรูปแบบ  $k$   $a_1$   $a_2$   $a_3$  ...  $a_k$  โดยที่  $k$  และทุก ๆ  $a_j$  ที่  $1 \leq j \leq k$  เป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบและมีค่าไม่เกิน  $N$  โดยบรรทัดดังกล่าวมีความหมายว่าไฟล์  $i$  ทำการ include ไฟล์  $a_1, a_2, \dots, a_k$  เรารับประกันว่าเลข  $a_j$  จะมีค่าไม่ซ้ำกัน (ในไฟล์หนึ่ง ๆ จะไม่มีการ include ไฟล์เดียวกันซ้ำสองครั้ง) และในบรรทัดที่  $i + 1$  จะไม่มี  $a_j$  ใดๆ ที่มีค่าเท่ากับ  $i$  (ไฟล์แต่ละไฟล์จะไม่ include ตัวเอง) นอกจากนี้รับประกันว่าจำนวนการ include ทั้งหมดจะไม่เกิน 3000 ครั้ง

## ข้อมูลส่งออก

มี  $N$  บรรทัด แต่ละบรรทัดมีข้อความ YES หรือ NO ถ้าเมื่อคอมไพเลอร์ภาษา C คอมไพล์ไฟล์  $i$  แล้วเกิดปัญหาใดปัญหาหนึ่งในปัญหาสองข้อข้างต้น ให้พิมพ์ YES ในบรรทัดที่  $i$  แต่ถ้าหากไม่เกิดปัญหาใดขึ้นเลยให้พิมพ์ NO

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
2 1 2 0	NO NO
3 1 2 1 3 1 1	YES YES YES
4 2 2 3 1 4 1 4 0	YES NO NO NO

## แหล่งที่มา

Young Thai Online Programming Competition 2008