



Number Art Online

ในศตวรรษที่ 21 มีอุปกรณ์หนึ่งถูกคิดขึ้นเรียกว่า **NumGear** ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีเบื้องหลังเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เล่นสามารถเข้าสู่เกมเสมือนจริง และควบคุมร่างกายในเกมได้ผ่านสมองโดยตรง ออกจำหน่ายพร้อมกับตัวเกมออนไลน์แนว VRMMORPG มีชื่อว่า **Number Art Online**

ทว่าเรื่องราวไม่ได้สวยงามหรือน่าตื่นเต้นเหมือน **นบนางกอก** ผู้พัฒนาเกม Number Art Online ได้ปรากฏตัวขึ้นและประกาศว่า ทุกคนที่อยู่ในเกมนี้จะต้องเล่นเกมไปจนกว่าจะเคลียร์ได้ โดยการตายภายในเกมจะทำให้ผู้เล่นเสียชีวิตจริงในโลกภายนอก ผู้เล่นจะต้องเคลียร์เกมในแต่ละชั้นซึ่งมีทั้งหมด N ชั้นของปราสาท Numcrad ซึ่งเป็นสถานที่หลักของเกม และหากสามารถเคลียร์ได้ทั้งหมด พวกเขาทุกคนก็จะสามารถออกจากเกมแห่งนี้ได้ เกมนี้จึงได้ฉายาในอีกชื่อหนึ่งว่า **Dead Game (เกมมรณะ)**



คุณก็เป็นหนึ่งในคนที่มีชะตาต้องกับเกมมรณะนี้เช่นกัน และคุณก็จำเป็นต้องเคลียร์เกมมรณะนี้ เพราะมีอะไรอีกหลายอย่างที่ยังต้องทำในโลกแห่งนั้น โลกแห่งความเป็นจริง จะให้ทุกอย่างมาจบลงที่ตรงนี้ไม่ได้เด็ดขาด

ในแต่ละชั้นจะมีตัวเลขอยู่ 2 ประเภทได้แก่ ตัวเลขปกติ และ **Art Number** ที่ถูกเอาเครื่องหมายยกกำลังออกไป (เช่น 10^{15} จะได้ 1015) ซึ่งเป็น Last Boss ของชั้นนั้น ๆ อยู่ คุณจำเป็นต้องรู้ว่า Last Boss ตัวนั้น เคยเป็น Art Number หรือไม่ หากใช่ การจัดการ Last Boss ตัวนั้นจะเป็นการเพิ่มค่าความแข็งแกร่งให้กับ **นบนางกอก** ผู้ที่เป็นทั้งผู้พัฒนาเกมมรณะแห่งนี้และเป็น Last Boss ในชั้นสุดท้ายอีกด้วย แต่หากเคยไม่เป็น Art Number การจัดการ Last Boss ตัวนั้นจะไม่ใช่การเพิ่มค่าความแข็งแกร่งให้กับ **นบนางกอก**

เมื่อคุณและทุกคนเคลียร์มาจนถึงขั้นสุดท้าย คุณต้องทำการจัดการนบงกอก แต่การที่จะทำเช่นนั้น คุณจำเป็นต้องรู้ค่าความแข็งแกร่งของนบงกอกเสียก่อน ซึ่งหาได้จากผลคูณของ Last Boss ทุกชั้นที่เคยเป็น Art Number(ที่ไม่ได้ถูกเอาเครื่องหมายยกกำลังออกไป) ถ้าคุณสามารถคำนวณค่าความแข็งแกร่งของนบงกอกได้ถูกต้อง คุณก็จะสามารถจัดการเขาและชื่อของคุณก็จะถูกจารึกว่าเป็น วีรบุรุษแห่งเกมมรณะ Number Art Online

กำหนดให้ K เป็น Art Number ก็ต่อเมื่อ K ที่ถูกเขียนในรูป 10^p ($p \geq 2$)

Input :

บรรทัดแรก : รับจำนวนเต็ม N แทนจำนวนชั้นของปราสาท Numcrad
 N บรรทัดถัดมา : รับจำนวนเต็ม X_i แทน Last Boss ในชั้นที่ i ($1 \leq i \leq N$)

Output :

มีทั้งหมด $N+1$ บรรทัด โดย
บรรทัดที่ i ($1 \leq i \leq N$) แสดงข้อความ YES หาก Last Boss ชั้นที่ i เป็น Art Number ไม่เช่นนั้นให้ตอบ NO
บรรทัดที่ $N + 1$ แสดงลอการิทึมฐาน 10 ของค่าความแข็งแกร่งของนบงกอก

Examples :

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	YES
1012	NO
2132	NO
1345	12

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6	NO
100	YES
1010	NO
101	YES
105	NO
2033	NO
1002	15

Constraints :

- $1 \leq N \leq 10^4$
- $0 \leq X_i \leq 10^8$

Limits :

- Time limit: 1 seconds
- Memory limit: 32 MB

Author :

- ผู้ออกโจทย์ : กิตติรัช ทิพย์มณฑา (Nonbangkok)
- *** โจทย์เหล่านี้จัดทำขึ้นเพื่อการพัฒนาผู้ที่มีความสนใจด้าน Competitive Programming อนุญาตให้มีการนำไปใช้ในการศึกษา หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสงสัย สามารถติดต่อสอบถามผู้ออกโจทย์เพื่อที่จะปรับปรุงแก้ไขโจทย์ต่อไป ***

Contacts :

- Github : Nonbangkok
- Facebook : นนท์ไฉ่ ลิงน้อย
- Instagram : nonbangkokth