



## จำนวนอคิลลีส (Achilles number)

ในวรรณกรรมเทพปกรณัมกรีก อคิลลีสเป็นนักรบที่แข็งแกร่งมีพลังกำลั้มหาศาล และเป็นผู้ที่ซ่อนตัวอยู่ในม้าไม้โทรจัน หรือ ม้าไม้แห่งกรุงทรอย (Trojan Horse) ทำให้สามารถเข้าไปในกรุงทรอย (Troy) และปิดฉากสงครามกรุงทรอยที่ยืดเยื้อมายาวนานถึง 9 ปีได้ หนึ่งในเหตุการณ์สำคัญที่ปรากฏในบทกวีมหากาพย์กรีกโบราณซึ่งประพันธ์โดยโฮเมอร์ ทั้งนี้ ในตำนาน ร่างกายอคิลลีสมีความคงกระพันไม่มีอาวุธใดทำอันตรายร่างกายได้ยกเว้นเพียง ณ ตำแหน่ง ส้นเท้า (heel) เท่านั้น (ถ้าอยากทราบเหตุผลว่าทำไม สามารถหาอ่านเพิ่มเติมได้ในมหากาพย์อีเลียด - Iliad)

จำนวนอคิลลีส ถูกตั้งชื่อโดย Henry Bottomley โดยนิยามว่า จำนวนอคิลลีส (Achilles number) เป็นจำนวนที่เป็น powerful number แต่ไม่เป็น perfect power

บทนิยาม powerful number คือ จำนวนนับ  $m$  ใด ๆ ที่เขียนได้ในรูปของผลคูณของเลขยกกำลังสองและเลขยกกำลังสาม หรือก็คือ  $m = a^2 b^3$  เมื่อ  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนนับใด ๆ

ตัวอย่าง powerful number เช่น 1, 4, 8, 9, 16, 25, 27, 32, 36, 49, 64, 72, 81, 100, 108, ...

สำหรับ perfect power คือ จำนวนนับใด ๆ ที่เขียนได้ ในรูปของจำนวนนับอื่นยกกำลังที่มากกว่า 1 เช่น

$$1=1^2=1^3=1^4, 4=2^2, 8=2^3, 9=3^2, 16=2^4=4^2, 32=2^5, 36=6^2, 100=10^2, 1000=10^3, 1024=2^{10}$$

บทนิยาม perfect power คือจำนวนนับ  $m$  ใด ๆ ที่เขียนได้ในรูป  $m = n^k$  เมื่อ  $n, k$  เป็นจำนวนนับ และ  $k=2,3,4,\dots$

จากบทนิยามข้างต้น ตัวอย่างจำนวนอคิลลีส เช่น

72, 108, 200, 288, 392, 432, 500, 648, 675, 800, 864, 968, 972, 1125, 1152, 1323, 1352, 1372, 1568, 1800, 1944, 2000, ...

**งานของคุณ**

ให้เขียนโปรแกรม**ที่มีประสิทธิภาพ** นับจำนวนของจำนวนอิลลิสในขอบเขตที่กำหนด

**ข้อมูลนำเข้า**

มี 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน  $a$  และ  $b$  โดยที่  $1 < a < b \leq 20,000,000$

**ข้อมูลส่งออก**

มี 1 บรรทัด แสดงว่าเมื่อพิจารณาจำนวนเต็มตั้งแต่  $a$  ไปจนถึง  $b$  จะมีจำนวนอิลลิสกี่จำนวน

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
72 200	3
1 10000000	3158

**ข้อควรระวัง** \*อาจจะมีการคำนวณเกินขอบเขต โปรดพิจารณาใช้ตัวแปร 64 บิต แนะนำให้ประกาศตัวแปรสำหรับการทำงานบางตัวแปรเป็นแบบ “long long” เนื่องด้วยการคูณเลขที่ใหญ่ระดับหนึ่ง อาจจะกลายเป็นค่าติดลบแทน



## ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	32 MB
เงื่อนไขการรับโปรแกรม	โปรแกรมต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

## ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้แข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล Achilles.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: Achilles
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้แข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล Achilles.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: Achilles
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```