

Radix 2

memory limit: 32 MB

time limit: 1 s

ในระบบเลขฐาน b เราจะเขียนแทนจำนวนนับใด ๆ ด้วยลำดับของสัญลักษณ์ โดยจะมีสัญลักษณ์ที่ต่างกันไปให้ใช้ได้เป็นจำนวน b ตัว ตัวอย่างเช่นในระบบเลขฐาน 2 จะเขียนแทนจำนวนใด ๆ ด้วยลำดับที่แต่ละตำแหน่งเป็น 0 หรือ 1 เท่านั้น ในขณะที่ในระบบเลขฐาน 4 แต่ละตำแหน่งเป็น 0, 1, 2, หรือ 3 ก็ได้

สมมติให้จำนวนเต็มตัวหนึ่ง เขียนในรูปเลขฐาน b ได้เป็น

$$n_k n_{k-1} n_{k-2} \dots n_0$$

เมื่อ $b < 10$ และ $n_i \in \{0, 1, 2, \dots, b-1\}$ เราสามารถแปลงจำนวนเต็มนี้ให้อยู่ในรูปของเลขฐาน 10 ได้ โดยค่าของจำนวนเต็มนี้จะเท่ากับ

$$n_k \cdot b^k + n_{k-1} \cdot b^{k-1} + n_{k-2} \cdot b^{k-2} + \dots + n_0 \cdot b^0$$

ตัวอย่างเช่น เลข 3011 ฐาน 4 จะมีค่าเท่ากับ

$$3 \cdot 4^3 + 0 \cdot 4^2 + 1 \cdot 4^1 + 1 \cdot 4^0 = 197$$

ในฐาน 10

ในบางครั้งเราจะเขียนเลขฐานกำกับจำนวนเต็มไว้ด้วยเพื่อความชัดเจน เช่น 3011_4 หรือ 197_{10} เป็นต้น

ในโจทย์ข้อนี้ คุณต้องเขียนโปรแกรมเพื่อแปลงเลขฐาน 10 ให้กลายเป็นฐานอื่นตามที่กำหนด

Input

ข้อมูลเข้าบรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็ม T แทนจำนวนชุดข้อมูลทดสอบ โดย $1 \leq T \leq 1000$ สำหรับข้อมูลทดสอบแต่ละชุดประกอบด้วยข้อมูลสองบรรทัด บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็ม n ในฐาน 10 โดย $0 \leq n \leq 10,000,000_{10}$ บรรทัดที่สองเป็นจำนวนเต็ม b โดย $1 < b < 10$

Output

สำหรับข้อมูลทดสอบแต่ละชุด โปรแกรมจะต้องแสดงจำนวนเต็ม n ในรูปของเลขฐาน b ต่อท้ายด้วยการขึ้นบรรทัดใหม่

Example

Input

Output

| |
|------|
| 3 |
| 197 |
| 4 |
| 22 |
| 2 |
| 2457 |
| 7 |

| |
|-------|
| 3011 |
| 10110 |
| 10110 |