

ĐỀ KHÔNG CHUYÊN LẦN 4

Câu 1: (ThreeNum)

Alpha đang nghịch các số nhị phân bằng cách viết các số ấy lên giấy. **Alpha** bắt đầu viết số đầu tiên là số **ab** sau đó viết các số tiếp theo theo nguyên tắc đảo ngược các số vừa viết vd ứng với **ab** là 10 ta có dãy:

10->1001->10011001->1001100110011001.....

Sau đó **Alpha** chọn ra 3 số ở 3 vị trí lần lượt là **n, k, m** **Alpha** muốn biết tổng của 3 số đó là bao nhiêu? Liệu a/c có thể giúp **Alpha** làm việc này?

Input: Dòng đầu là 2 số **a, b** ($0 \leq a, b < 10$)

Dòng thứ 2 là 3 số nguyên dương **n, k, m** là 3 vị trí chọn trong xâu vừa viết với xâu bắt đầu tại vị trí 1. ($n, k, m \leq 10^{18}$).

Output: Tổng 3 số cần tìm.

Input	Output
1 0	3
1 4 5	

Điểm: 40.

Câu 2: (NumCar)

Alpha định nghĩa một biển số đẹp là biển số có tổng các số bằng 9 . Vd **09** là một biển số xe đẹp, **1234** thì không. **Alpha** đang muốn nhờ các a/c tính hộ **Alpha** xem có bao nhiêu biển số xe đẹp mà có đúng **N** chữ số. Liệu các a/c có thể giúp **Alpha**?

Input: Là một số nguyên **N** là số chữ số của biển số xe. ($N \leq 10^{18}$).

Output: Một Dòng duy nhất là số biển số xe đẹp chia lấy dư cho $10^9 + 7$.

Input	Output
2	10

Giải thích: biển số xe đẹp là 90, 81, 72, 63, 54, 45, 36, 27, 18, 09.

Điểm: 30.

Câu 3: (NBUY)

Ngũ cốc là món ăn chính của những chú ngựa đua. Hôm nay, Lê là người được cử đi mua ngũ cốc tại đại lý NC cho các chú ngựa ăn. Lê muốn mua **X** kg ngũ cốc. Ở đại lý NC có **N** loại ngũ cốc đánh số từ 1 đến **N**. Loại ngũ cốc thứ **i** đang có các tải chứa **P_i** kg với giá **C_i** mỗi tải. Giả thiết mỗi loại ngũ cốc đều có số lượng

không hạn chế và không bán lẻ. Xác định chi phí nhỏ nhất để Lê có thể mua được ít nhất X kg ngũ cốc.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên **N** và **X** ($1 \leq N \leq 100; 1 \leq X \leq 5 \times 10^4$).
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên **P_i**, **C_i** ($1 \leq P_i, C_i \leq 5000$).

Kết quả

- Một số nguyên duy nhất là kết quả bài toán.

Input	Output
3 20 6 4 4 3 1 1	14

Điểm 30