

ĐỀ CHUYỀN LẦN 4

Câu 1: (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 2: (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 **Pi** kg với giá **Ci** 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 **Pi, Ci** ($1 \leq P_i, C_i \leq 5000$).

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.

Câu 3: (FOREVER)

Hôm nay là ngày lễ Valentine trắng, **Kiên** và người yêu cậu ấy sẽ cùng nắm tay nhau đi lên những nấc thang tình yêu. Tuy nhiên, bước chân của **Kiên** và người yêu cậu ấy lại không đều nhau, cụ thể :

- Nếu Kiên bước 1 bước, vì Kiên chân dài, nên sau 1 bước đã lên được 2 bậc.
- Nếu người yêu của Kiên bước 1 bước, vì là phận con gái yếu đuối, nên chỉ bước lên được 1 bậc.
- Nếu Kiên và người yêu cùng nắm tay nhau, nhắm mắt lại, thì sau 1 bước, cả 2 cùng lên được 3 bậc.

Nhưng việc lên bậc thang chưa đủ với **Kiên**, **Kiên** là một học sinh giỏi Tin, **Kiên** còn muốn tính được có tổng cộng bao nhiêu cách để **Kiên** lên được toàn bộ **N** bậc thang cho trước.

Dữ liệu: Một dòng duy nhất là số nguyên dương **N**.

Kết quả: Một dòng duy nhất là số cách mà **Kiên** và người yêu **Kiên** bước lên được **N** bậc thang đem Modulo cho $10^9 + 7$.

Input	Output
3	4

Giải thích Có 4 cách là :

- Người yêu Kiên bước 3 bước, mỗi bước 1 bậc là lên bậc 3
- Kiên bước 1 bước, người yêu Kiên bước 1 bước
- Người yêu Kiên bước trước 1 bước, Kiên bước 1 bước.
- Cả 2 người cùng nắm tay nhau và bước 1 bước.

Điểm: 20

Câu 4: (XXX)

Trong lúc rảnh rỗi, **Tèo** chơi bài thua và bị phạt mua kẹo chia cho mọi người. Nhưng câu chuyện không dễ như vậy, vì bị “**chặt Heo co**” nên **Tèo** phải giải thêm 1 bài toán nữa là đếm xem có bao nhiêu cách phát **N** viên kẹo cho **P** người sao cho ai cũng có kẹo, vì số lượng này có thể rất lớn nên bạn chỉ cần in ra theo mod $10^9 + 7$.

Dữ liệu

- Gồm nhiều dòng, mỗi dòng chứa hai số nguyên **N, P** ($1 \leq P \leq N \leq 10^5$).

Kết quả

- Gồm nhiều dòng, mỗi dòng là kết quả của một bộ dữ liệu tương ứng.

Input	Output
3 2	2

Điểm: 20