

APOWB

Time limit: 1s

Memory limit: 256MB

Một hôm hazzu được giao cho công việc tạo ra một bài toán đơn giản cho bộ đề thi lập trình sắp tới. Nhưng trong giai đoạn này, hazzu đang thiếu ý tưởng về những bài toán mới. Vì thế, hazzu lấy lại những bài toán cũ để hoàn thành công việc một cách nhanh chóng. Và bài toán được anh ấy chọn là bài toán tính tổng hai số nguyên không âm.

Bài toán tính tổng hai số nguyên không âm là một bài toán rất quen thuộc đối với những người mới học lập trình. Nhưng trong quá trình gõ đề, hazzu lại bất cẩn gõ nhầm $a + b$ thành a^b . Nhưng vì sự nhầm lẫn đó, anh ấy lại có ý tưởng cho một bài toán vô cùng thú vị.

Bài toán được phát biểu như sau: Cho hai số nguyên dương không âm a và b , hãy tính giá trị a^b modulo 998244353.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương t là số lượng testcase ($t \leq 100$).
- t dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên không âm a và b .

Output

In ra t dòng, mỗi dòng là đáp án cho từng câu hỏi a^b modulo 998244353

Examples

Input	Output
3	1
2 0	16
2 4	222458772
5 13	

Scores

- Subtask 1 (50% số test): $0 \leq a, b \leq 10^5$
- Subtask 2 (50% số test): $0 \leq a, b \leq 10^{12}$