

문제 : Fibonacci

문제 설명 :

Fibonacci 수는 다음과 같이 정의된다.

$$f_n = \begin{cases} 0 & \text{if } n = 0 \\ 1 & \text{if } n = 1 \\ f_{n-1} + f_{n-2} & \text{if } n \geq 2 \end{cases}$$

네 정수 a, b, c, d 와 또 하나의 정수 M 이 주어질 때, $(f_a \times f_b + f_c \times f_d) \% M$ 을 계산하는 프로그램을 작성하라.

참고: $(a + b) \% M = (a \% M + b \% M) \% M$
 $(a \times b) \% M = (a \% M \times b \% M) \% M$

【입 력】

입력파일의 이름은 fibonacci.inp 이다. 입력의 첫 번째 줄에는 테스트케이스의 수를 나타내는 정수 $T(1 \leq T \leq 100)$ 가 주어진다. 각 테스트케이스에는 5개의 정수 a, b, c, d, M 이 공백을 구분되어 주어진다. 여기서, $2 \leq a, b, c, d \leq 10^{15}$, $10 \leq M \leq 10^9$ 이다.

【출 력】

출력 파일의 이름은 fibonacci.out이다. 입력에서 주어진 각 테스트 케이스에 대해 $(f_a \times f_b + f_c \times f_d) \% M$ 의 계산 결과를 출력한다.

【실행 예】

입력 예	입력 예에 대한 출력
3	
4 9 10 6 1111	542
10 20 100 1000 1000119	860787
300 20 14 394 27	26

제한조건: 프로그램은 fibonacci.{c,cpp,java}로 한다.