

N Nlogonianos

Limite de Tempo: 1s

Os Nlogonianos são os habitantes do sistema solar Nlogol, que difere do nosso sistema solar em um ponto fundamental: toda a sua natureza, ciência e matemática são fundamentadas na aritmética dos restos da divisão por um dado número primo p .

Por conta desta diferença, somente agora o jovem cientista Elbert Ainstein descobriu a equação $E = mc^2$ (E é a energia cinética, m a massa e c é a velocidade da luz). Como a velocidade da luz c não é constante em Nlogol, notou-se dois fatos importantes: E não assume todos os valores entre 0 e $p - 1$; e que o aumento da velocidade não necessariamente corresponde a um aumento de energia. Por exemplo, para $m = 2$, uma velocidade $c = 1$ resulta em maior energia ($E = 2$) do que uma velocidade $c = 5$ ($E = 1$).

Auxilie o jovem cientista a determinar as menores velocidades c_m e c_M que resultem, respectivamente, na maior e na menor energia possíveis, conhecidos os valores de m e p .

Entrada

A entrada consiste em T ($1 \leq T \leq 10$) casos de teste, cujo valor se encontra na primeira linha. Cada caso de teste é composto por uma única linha, contendo os valores de m ($1 \leq m \leq p - 1$) e p ($p \leq 10^9$, p primo), separados por um único espaço em branco.

Saída

Para cada caso de teste deve ser impressa, em uma linha, a mensagem “Caso t : c_m c_M ”, onde t é o número do caso de teste (cuja contagem tem início com o número um) e c_m e c_M são as velocidades mínimas que resultam na maior e na menor energia possíveis, respectivamente.

Exemplos de entradas	Exemplos de saídas
3	Caso 1: 2 3
2 7	Caso 2: 4 6
9 13	Caso 3: 2677 1185
238 7919	