

Problem B. A Fome Não Espera

Time limit 1000 ms

Mem limit 262144 kB

OS Windows

O Restaurante Universitário, conhecido como RU, é o local onde os estudantes famintos vão para matar sua fome e continuar seus estudos.

Quando dá a hora do almoço, n universitários se dirigem ao restaurante. O i -ésimo estudante chega ao final da fila para entrar no restaurante no início do l_i -ésimo segundo. Se há múltiplos estudantes chegando à fila no mesmo instante, o estudante de maior índice entra na fila depois do estudante de menor índice.

Os estudantes na fila se comportam da seguinte forma: se não há ninguém antes do estudante na fila, ele passa sua carteirinha de estudante na catraca por exatamente um segundo e entra no restaurante; caso contrário, o estudante espera as pessoas à sua frente entrarem no restaurante.

Se no início do r_i -ésimo segundo o estudante i ainda não tiver entrado no restaurante (ou seja, ainda houver alguém à sua frente na fila), ele sai da fila sem entrar no restaurante.

Para cada estudante, determine o segundo em que ele entra no restaurante (caso consiga entrar).

Input

A primeira linha contém um inteiro t — o número de casos de teste a serem resolvidos ($1 \leq t \leq 1000$).

Em seguida, t testes ocorrem. A primeira linha de cada teste contém um inteiro n ($1 \leq n \leq 1000$) — o número de estudantes.

As próximas n linhas contêm dois inteiros l_i e r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq 5000$) — o segundo em que o i -ésimo estudante chega ao final da fila e o segundo em que ele sai da fila, caso ainda não tenha entrado no restaurante.

É garantido que $l_{i-1} \leq l_i$ para todo $i \in [2, n]$.

A soma de todos os valores de n em todos os testes não excede 1000.

Output

Para cada caso de teste, imprima n inteiros. O i -ésimo inteiro deve ser igual ao segundo em que o i -ésimo estudante entrou no restaurante, ou 0 caso ele tenha saído da fila sem entrar.

Examples

Input	Output
2 2 1 3 1 4 3 1 5 1 1 2 3	1 2 1 0 2