

Turnaj

Na turnaj sa prihlásilo n gladiátorov. O každom gladiátorovi vieme jeho silu v boji s mečom a silu v boji s kopijou (obe tieto sily sú celé čísla). Každý gladiátor dostane na začiatku 1 peniaz. Turnaj prebieha nasledovne:

1. Vylosujú sa dvaja gladiátori, ktorí ešte neprehrali.
2. Vylosuje sa, či budú bojovať s kopijami, alebo s mečmi.
3. Pobjú sa. Gladiátor, ktorý je v danom type boja silnejší, zvíťazí.
4. Víťaz získa všetky peniaze porazeného a porazený vypadáva z turnaja.

Tieto štyri kroky sa opakujú ľubovoľný počet krát. Môže sa tak stať, že na konci prežije viacero gladiátorov.

Chceme vedieť o každom gladiátorovi, koľko peňazí môže na turnaji maximálne zarobiť, ak by všetky losovania dopadli preňho najlepším možným spôsobom.

Vstup

Na prvom riadku vstupu sa nachádza celé číslo n – počet gladiátorov na turnaji. Platí: $1 \leq n \leq 10^5$.

Nasleduje n riadkov. V i -tom riadku sa nachádzajú dve celé čísla oddelené medzerou: sila i -teho gladiátora v boji s mečom m_i a jeho sila v boji s kopijou k_i . Platí $1 \leq m_i, k_i \leq n$.

Môžete predpokladať, že žiadni dvaja gladiátori nemajú rovnakú silu s mečom, ani rovnakú silu s kopijou.

Výstup

Vypíšte n riadkov. V i -tom riadku vypíšte počet peňazí, ktoré môže i -ty gladiátor získať.

Príklad

Input:

```
4
2 3
3 2
1 1
4 4
```

Output:

```
3
3
1
4
```

Úseky

Majme zoznam kladných celých čísel, kladné celé číslo d a niekoľko otázok. Pri každej otázke máme zadaný úsek zoznamu. Odpoveď na otázku je počet dvojíc čísel tohoto úseku, ktorých rozdiel je aspoň d .

Vstup

V prvom riadku sú kladné celé čísla n a d oddelené medzerou.

V druhom riadku sú kladné celé čísla zoznamu a_0, \dots, a_{n-1} , pričom $1 \leq a_i \leq 10^6$.

V treťom riadku je kladné celé číslo q - počet otázok.

Zvyšok vstupu tvorí q riadkov, každý z nich obsahuje dve medzerou oddelené celé čísla l_i a h_i popisujúce jednu otázku (popisujú úsek od indexu l_i do indexu r_i vrátane), pričom $0 \leq l_i < h_i \leq n - 1$.

Platí $1 \leq n, q \leq 10^5$.

Výstup

Na výstup vypíšete q riadkov s odpoveďami na otázky, v poradí, v ktorom sú zadané na vstupe.

Príklad

Input:

```
5 10
45 60 40 50 45
3
0 2
2 4
0 4
```

Output:

```
2
1
5
```