

# Prezent

Kod zadania: **pre**  
Limit pamięci: **128 MiB**



Już niemal święta! Z tej okazji zdecydowałeś się sprezentować Bajtkowi jego ulubiony rodzaj prezentu – zbiór liczb całkowitych nieujemnych nieprzekraczających  $10^{18}$ ! Aby zbiór ten był bardziej lekkostrawny, najlepiej by było upewnić się, że nie znajdziesz w nim nieprzyjemnych reszt, tzn. chcesz, by dla dowolnej pary liczb w zbiorze, mniejsza dzieliła większą. Bajtek nie może się zdecydować jaki dokładnie prezent chce, więc dostaniesz w tym zadaniu od niego wiele życzeń, każde będące przedziałem liczb i twoim zadaniem będzie znalezienie prezentu mieszczącego się w tym przedziale. Aby Bajtek nie uznał, że na nim oszczędziłeś, prezent ten musi mieć największy możliwy rozmiar. Dla każdego życzenia wypisz, jaki jest ten maksymalny rozmiar i ile jest różnych możliwych maksymalnych prezentów.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ), oznaczająca liczbę życzeń. W każdym z kolejnych  $n$  wierszy znajduje się para liczb  $1 \leq p_i \leq k_i \leq 10^{18}$ , oznaczająca przedział w którym ma się znaleźć prezent.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście standardowe  $n$  wierszy. W wierszu numer  $i$  powinny znaleźć się dwie liczby całkowite  $r_i$  i  $m_i$  – odpowiednio rozmiar maksymalnego prezentu i liczbę możliwości wybrania takiego prezentu. Jako że  $m$  może być bardzo duże, wystarczy, że wypiszesz jego resztę z dzielenia przez 998244353.

## Przykłady

Wejście dla testu pre0a:

```
10
1 2
1 3
2 7
1 1
1 1023
4 100
10 20
10 100
21 2137
1 1000000000000000000
```

Wyjście dla testu pre0a:

```
2 1
2 2
2 3
1 1
10 10
5 7
2 1
4 3
7 25
60 60
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Możliwe maksymalne prezenty w życzeniach:

1.  $\{1, 2\}$
2.  $\{1, 2\}, \{1, 3\}$
3.  $\{2, 4\}, \{2, 6\}, \{3, 6\}$
4.  $\{1\}$



## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$n = 210, p_i, k_i \leq 20$	10 s	9
2	$\sum_{i=1}^n k_i - p_i \leq 10^6$	3 s	12
4	Brak dodatkowych ograniczeń	3 s	79