

Zadanie L1

φ i π

Funkcje φ (Eulera) oraz π są jednymi z najważniejszych funkcji teorii liczb. Dla dodatniej liczby całkowitej x , wartością $\varphi(x)$ jest liczba dodatnich liczb całkowitych nie większych od x i względnie pierwszych z x . Wartością $\pi(x)$ jest liczba liczb pierwszych nie większych od x .

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Jedyny wiersz zestawu zawiera jedną liczbę całkowitą dodatnią x ($0 < x \leq 10^{16}$). Liczba zestawów danych nie przekracza 10^5 .

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wejściowych należy wypisać pojedynczy wiersz odpowiedzi. Wiersz ten powinien zawierać dwie liczby całkowite: $\varphi(x)$ oraz $\pi(\lfloor \sqrt{x} \rfloor)$.

Dostępna pamięć: 256MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
14
1
35
36
10
1032
58743957
9007199254740992
9050000000000033
98999999999951
99999820000081
99999559998803
999997800000121
100000000000000
1000000000000000
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
1 0
24 3
12 3
4 2
336 11
39109392 971
4503599627370496 5484598
9050000000000032 5496842
98999999999950 661513
99999810000090 664579
99999539998848 664578
999997700000132 5761455
400000000000000 664579
4000000000000000 5761455
```