

Zadanie: DRZ

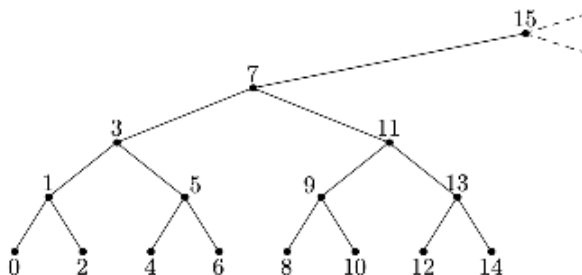
Obrócone drzewo



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 14. Dostępna pamięć: 128 MB.

Jak wszyscy wiemy, bardzo łatwo jest operować na drzewie binarnym ponumerowanym od góry, gdzie root ma numer 1, jego lewy syn numer 2, prawy 3 i tak dalej.

Jednak chochlik psotnik zamienił numerację drzewa binarnego tak, że wierzchołki są ponumerowane kolejnymi liczbami całkowitymi od lewej do prawej – najbardziej lewy ma numer 0, kolejny ma numer 1 itd.



Twoim zadaniem jest rozwiązać bardzo proste zadanie na tym, nie tak prostym drzewie – chochlik podaje dwa numery wierzchołków a, b , a Twoim zadaniem jest podać sumę wartości zapisanych w wierzchołkach na ścieżce pomiędzy a oraz b .

Wejście

Na wejściu znajdują się dwie liczby całkowite a, b ($0 \leq a, b \leq 10^{15}$) oznaczające końce ścieżki o którą pyta chochlik.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca sumę wartości wierzchołków na ścieżce pomiędzy a i b .

Przykład

Dla danych wejściowych:

1 5

poprawnym wynikiem jest:

9

Dla danych wejściowych:

0 2

poprawnym wynikiem jest:

3

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$a, b \leq 15$	10
2	$a, b \leq 10^6$	33
3	brak dodatkowych założeń	57