

ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Шумен, 25 – 27 ноември 2011 г.

Група В, 9 – 10 клас

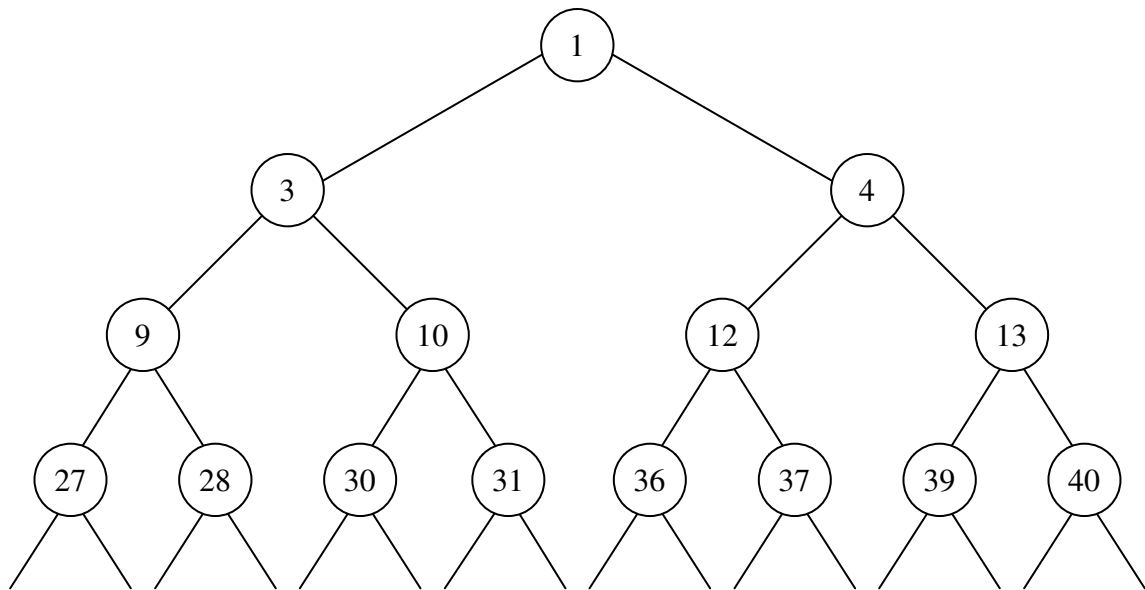
Задача В1. ДВОИЧНО ДЪРВО

Автор: Младен Манев

Нека p е цяло число, което е по-голямо от 2. Във върховете на безкрайно двоично дърво са записани цели числа по следния начин:

- в корена на дървото е записано числото 1;
- ако в някой връх на дървото е записано числото x , то в неговия ляв наследник е записано числото $p \cdot x$, а в неговия десен наследник е записано числото $p \cdot x + 1$.

Например, ако $p = 3$, горната част на дървото изглежда по следния начин:



Едно число ще наричаме *хубаво*, ако може по единствен начин да се представи като сбор на две различни числа, които са записани във върховете на дървото. Напишете програмата **btree**, която определя дали числата n_1 , n_2 , n_3 и n_4 са *хубави*.

Вход

От един ред на стандартния вход се въвеждат целите числа p , n_1 , n_2 , n_3 и n_4 ($2 < p < 50$, $0 < n_1 < 10^{18}$, $0 < n_2 < 10^{18}$, $0 < n_3 < 10^{18}$, $0 < n_4 < 10^{18}$).

Изход

На един ред на стандартния изход за всяко от числата n_1 , n_2 , n_3 и n_4 програмата трябва да изведе 1, ако съответното число е *хубаво* и 0, ако не е *хубаво*.

Пример

Вход

3 7 28 13 9

Изход

1 1 0 0