

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг, 28 юни 2020 г.

Група D, 6 клас

Задача D3. ФАЛШИВАТА МОНЕТА

Ровейки се във вехториите на тавана, Зоя намира дузина сребърни монети с номинал пет лева (в една дузина има 12 монети). Само единнадесет от монетите, обаче, са истински. Едната монета е фалшива, въпреки че цветът и размерът ѝ я правят неразличима от истинските сребърни пет левови монети. Фалшифицираната монета има различно тегло от останалите, но Зоя не знае дали е по-тежка или по-лека от истинските монети. За щастие, в кабинета по химия в училището на Зоя има много точна везна. Учителят по химия е много строг и разрешава само три претегляния за откриване на фалшивата монета. Например, ако Зоя постави по една монета в двете блюда на везната и тя се балансира, тогава тя ще разбере, че тези две монети са истински. След това, ако Зоя постави една от истинските монети срещу някоя друга монета и везните не се балансират, тогава Зоя ще знае, че другата монета е фалшива и тя може да определи дали е по-лека или по-тежка в зависимост от това дали блюдото, в което е поставена тази монета се издига нагоре или слиза надолу. Помогнете на Зоя, като напишете програма **scale**, която открива коя е фалшивата монета, след анализ на резултатите от три претегляния. Понякога е възможно трите измервания да не са планирани правилно и получените резултати да не са достатъчни за еднозначното определяне на фалшивата монета.



Вход

Зоя е означила монетите с последователните главни латински букви от **A** до **L**. Информацията за всяко едно от претеглянията е разположена на един ред на стандартния вход за вашата програма и се състои от два символни низа, следвани от един от символите: „<“, „>“, „=“, разделени с по един интервал. Първият низ от букви описва монетите, поставени в лявото блюдо, вторият низ – монетите, поставени в дясното блюдо. Зоя винаги поставя еднакъв брой монети в дясното и в лявото блюдо. Символът, който следва, определя положението на дясното блюдо на везната по време на измерването:

- „<“ – дясното блюдо е нагоре;
- „=“ – двете блюда са на еднакво ниво;
- „>“ – дясното блюдо е надолу.

Изход

На един ред на стандартния изход да се изведе буквата, с която е означена фалшивата монета, следвана от един интервал и думата **lighter**, ако фалшивата монета е по-лека от истинска, или думата **heavier**, ако фалшивата монета е по-тежка от истинска. Ако решението не може да бъде еднозначно определено, се извежда само думата **indefinitely**.

Пример

Вход:

ABCD EFGH =
ABCI EFJK <
ABIJ EFGH =

Изход:

K lighter