

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Видин, 21 - 23 април 2017 г.

Групи С и D, 6 - 8 клас, ден 1

Автор: Кинка Кирилова-Лупанова

Задача CD1. ДВОИЧНИ ДРОБИ

След запознанството си с двоична бройна система, Димитър се замислил, че щом съществуват десетични дроби, то трябва да има и двоични дроби. И наистина, десетичната дроб 2.25 в двоична бройна система, е 10.01 .

По-късно той си изяснил още един детайл. Оказва се, че не всяка крайна десетична дроб може да се запише с крайна двоична дроб.

Например, дробта 0.3 се записва в двоична бройна система като $0.0100110011001\dots = 0.0(1001)$, където със скоби е означена безкрайно повтаряща се част – периода на дробта.

Напишете програма **binfract**, която преобразува десетична дроб в двоична.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда една неотрицателна десетична дроб, в която цялата и дробната част се състоят от не повече от 6 цифри всяка. Дробната част не е равна на нула. Дробната и цялата част се разделят със символа '.' (точка).

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе съответната двоична дроб, без излишни нули в началото и в края. Ако цялата част е 0, тя задължително се извежда. При наличие на период, той да се запише в кръгли скоби. При това неговата дължина трябва да бъде най-малката възможна и преди периода да има най-малък брой цифри.

$$0,5625 \cdot 2 = 1,1250 \rightarrow 1$$

$$0,125 \cdot 2 = 0,25 \rightarrow 0$$

$$0,25 \cdot 2 = 0,5 \rightarrow 0$$

$$0,5 \cdot 2 = 1,0 \rightarrow 1$$

$$0,0 \cdot 2 = 0 \rightarrow 0$$

$$(0,5625)_{10} = (0,1001)_2$$



ПРИМЕРИ

Пример 1

Вход

2.25

Изход

10.01

Пример 2

Вход

0.3

Изход

0.0(1001)