

Бинарная угадка

Напишите программу, которая отгадывает загаданное целое число от 1 до 1000 (пользователь загадывает число в уме и не сообщает программе). Угадать число нужно не более чем за 10 попыток. На каждую попытку пользователь отвечает, что загаданное число больше названного (вводит символ ">"), меньше названного (<") или угадано правильно (=).

Используйте бинарный поиск. Программа должна каждый раз называть число, находящееся посередине исследуемого диапазона — в результате станет ясно, в какой половине диапазона находится искомое число.

Например, для диапазона от 1 до 8 (а не до 1000) это могло бы выглядеть так (загадано число 5):

4 (программа пробует угадать, называя число из середины интервала от 1 до 8)

> (пользователь отвечает, что загаданное число больше введенного; теперь программа ищет в интервале от 4 до 8)

6

<

5

=

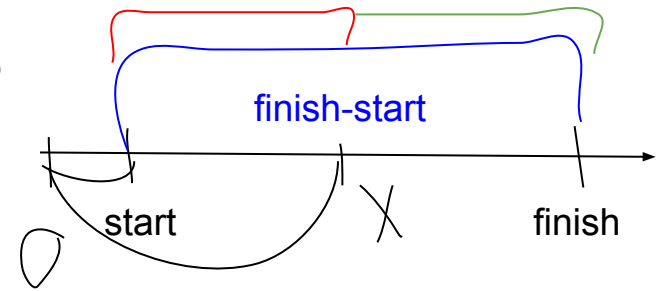
Примечания

Данная задача дополнительно проверяется преподавателем.

```
start = 0
finish = 1000
n = 0
while 1 :
    x = (start + finish)// 2
    print("вы загадали", x, "?")
    a = input()
    if a == "=":
        print("Вы загадали", x)
        break
    elif a == "<":
        finish = x
    elif a == ">":
        start = x
    n += 1
print(n)
```

(finish-start)/2

(finish-start)/2



$$\begin{aligned} X &= \text{start} + (\text{finish} - \text{start}) / 2 = \\ &= \text{start} / 1 + (\text{finish} - \text{start}) / 2 = \\ &= 2 * \text{start} / 2 + (\text{finish} - \text{start}) / 2 = \\ &= [2 * \text{start} + (\text{finish} - \text{start})] / 2 = \\ &= [2 * \text{start} + \text{finish} - \text{start}] / 2 = \\ &= [\text{start} + \text{finish}] / 2 \end{aligned}$$