

Задача T1. Познай числото

Задача

Напишете програма `guess`, която имплементира функцията `find_number`, която ще се компилира с програмата на журито и трябва да върне едно число – неизвестно число за вас, което си е намислило журито. **То винаги е положително.** Трябва да познаете числото, като питате въпроси "Числото на журито по-малко ли е от x ?".

Детайли по имплементацията

Функцията `find_number` трябва да има следния формат:

```
int find_number (int MAX);
```

Тя се извиква точно веднъж от програмата на журито с един аргумент `MAX` – максималната възможна стойност на числото на журито. Когато вашата функция намери неизвестното число за вас, тя трябва да го върне.

За да комуникирате с програмата на журито може да използвате следната функция:

```
bool smaller (int x);
```

Тя може да пита дали неизвестното число на журито е по-малко от x и връща `true` или `false` в зависимост от неравенството.

Вие трябва да предадете към системата файла `guess.cpp` на системата, който съдържа функцията `find_number`. Той може да съдържа и друг код, и функции необходими за работата ви, но не трябва да съдържа функция `main`. Освен това не трябва да четете от стандартния вход или да пишете на стандартния изход. Вашата програма трябва да включва хедър файла `guess.h` чрез указание към предпроцесора:

```
#include "guess.h"
```

Ограничения

$1 \leq MAX \leq 10^9$

Оценяване

Точките за един тест се определят по следната формула, където T е броят на извикванията на функцията `smaller`: $\min\left(\frac{[\log_2 MAX]+1}{T}, 1\right) * (\text{точки_за_теста})$

Примерна комуникация

Нека `MAX` е 5 и неизвестното число на журито е 3.

Извикване на функция на журито	Върната стойност	Обяснение
<code>smaller(1)</code>	false	3 не е по-малко от 1
<code>smaller(2)</code>	false	3 не е по-малко от 2
<code>smaller(3)</code>	false	3 не е по-малко от 3
<code>smaller(4)</code>	true	3 е по-малко от 4. Тук може да бъде заключено, че неизвестното число е 3 и вашата функция <code>find_number</code> трябва да върне 3.

Локално тестване

За локално тестване са предоставени файловете `guess.h` и `Lgrader.cpp`. Сложете Вашия файл `guess.cpp` и двата предоставени файла в една папка. Като компилирате заедно трите файла ще получите програма, с която ще проверите верността на функцията Ви. Програмата ще изисква от стандартния вход следната последователност от данни:

- на единствения ред: две положителни числа – максималната възможна стойност и числото на журито

Програмата ще отпечата числото, което е намерила вашата функция.