

#### Задача T4. Познайте

Напишете функция *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.** Вашата цел е отгатнете чрез задаване на въпроси от вида: "Намисленото от журито число по-малко ли е от *x*".

##### Детайли по реализацията

Функцията *find\_number* трябва да има следния формат:

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

Тя се вика веднъж от програмата на журито с аргумент *MAX* – максималната възможна стойност за намисленото от журито число. Когато Вашата функция открие неизвестното число, трябва да го върне.

За комуникация с програмата на журито Ви е предоставена функцията:

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

Тя служи за задаване на въпрос дали неизвестното число е по-малко от *x* и връща истина или лъжа в зависимост от това, каква е релацията.

Вие трябва да предадете към системата файл **guess.cpp**, който съдържа функция *find\_number*. Този файл може да съдържа и друг код и функции, необходими за работата на *find\_number*, но не трябва да съдържа главната функция *main()*.

В началото си Вашият файл трябва да съдържа: **#include "guess.h"**.

##### Ограничения

$$\clubsuit 1 \leq MAX \leq 10^9$$

##### Оценяване

Точките ви за един тест се определят спрямо броя *T* на извикванията на *smaller* по формулата:

$$\min\left(\frac{[\log_2 MAX] + 1}{T}, 1\right) * \text{точки\_на\_тест}$$

##### Примерна комуникация с програмата на журито

Нека *MAX* е 5, а търсеното число е 3.

Извикване на функцията на журито	Върнат резултат	Обяснение
<i>smaller</i> (1)	false	3 не е по-малко от 1
<i>smaller</i> (2)	false	3 не е по-малко от 2
<i>smaller</i> (3)	false	3 не е по-малко от 3
<i>smaller</i> (4)	true	3 е по-малко то 4. Тук вече може да се заключи, че неизвестното число е 3 и Вашата функция <i>find_number</i> трябва да върне 3.

#### Локално тестване

За локално тестване са предоставени файловете **Lgrader.cpp** и **guess.h**. Сложете ги в същата папка, в която е Вашият файл **guess.cpp** и компилирайте **Lgrader.cpp**. Така ще получите програма, с която ще проверите верността на функцията Ви. Програмата ще изисква от стандартния вход две положителни числа – максималната възможна стойност и намисленото число. Тя ще изведе върнатия резултат от работата на функцията *find\_number*.

#### Предаване на тестове към системата

Можете да предавате тестове към системата. Форматът на входните данни е същият като за локалния грейдър. На изход получавате отговора, който е дала вашата програма.