**Задача T1. ИГРА**

Алекс и Боби играят на следната игра: Дадено е дърво с **N** върха. Боби си избира произволен връх **Y** и Алекс трябва да го познае. За целта той може пита въпроси от вида:

* В каква посока спрямо връх **X** се намира връх **Y**?

Ако **Х** е търсеният връх играта приключва. В противен случай Боби казва на Алекс кой от съседите на **Х** е най-близо до **Y**. Тъй като Боби трябва да подготвя още една лекция на тема „Малки и големи заявки“, той има време да отговори само на 20 въпроса.

**Задача**

Напишете програма **game**, която по дадено дърво да намира търсеният връх. Тя трябва да съдържа функцията *guess*, която ще се компилира с програмата на журито.

**Детайли по реализацията**

Функцията *guess* трябва да има следния формат:

*int guess (int N, int a[], int b[]);*

Тя е вика веднъж в началото от програмата на журито с три параметъра: броят на върховете в дървото и списък на ребрата – краищата на -тото () от тях са съответно и . Функцията трябва да върне номера на търсения връх.

За комуникация с програмата на журито Ви се предоставя следната функция:

*int question (int V);*

Тя може да се извика най-много 20 пъти. Като параметър ѝ се подава номерът на върха, за който се пита. Като отговор тя връща кой от съседите на е най-близо до Y или самият , ако той е търсеният връх.

Вие трябва да предадете към системата файл **game.cpp**, който съдържа функцията *guess*. Той може да съдържа и друг код, функции, както и глобални променливи необходими за работата Ви, но не трябва да съдържа главната функция *main* и задължително трябва да включва хедър файла **game.h** чрез указание към е указание към предпроцесора:

*#include "game.h"*

Също така, не трябва да четете от стандартния вход или да отпечатвате на стандартния изход.

**Подзадачи**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подзадача** | **Точки** | **N** | **Допълнителни** |
| **1** | 10 | ≤ 20 | Няма |
| **2** | 30 | ≤ 105 | за всяко |
| **3** | 60 | ≤ 105 | Няма |

*Тестове се оценяват поотделно.*

**Пример**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Функция на участника** | **Програма на журито** | **Пояснение** |
|  | *guess(7, {1,2,2,4,4,6}, {2,3,4,5,6,7} )* |  |
| *question(2)* | *4* |
| *question(7)* | *6* |
| *question(4)* | *6* |
| *return 6* | *Correct!* |

**Локално тестване**

За локално тестване e предоставен файлът **Lgrader.cpp**. Сложете Вашия файл **game.cpp** заедно с **Lgrader.cpp** и **game.h** в една папка и компилирайте само **Lgrader.cpp**. Така ще получите програма, с която да проверите верността на функциите Ви. Програмата ще изисква две числа – **N** и **Y**. На следващите **N**-1 реда се задават ребрата на дървото. Може да модифицирате този файл, както пожелаете.