

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА'2005
Финален кръг, 23-24 април 2005 г.
Контролно на националния отбор

Задача K12. ТОТО

Всички знаем, че разумен живот на Марс съществува и даже (подобно на хората) жителите на Червената планета обичат забавленията. Марсианците наскоро лицензираха българската игра 6/49, видоизменена да пасва на нравите на тамошните обитатели. Марсианският вариант на 6/49 се играе по следните правила:

- Играта протича на **рундове** от по един марсиански месец (точно 45 дни);
- В началото на всеки рунд специално жури избира **печелившата комбинация** – това са шест различни цели числа между 1 и 49. Комбинацията на журито се пази в най-строга тайна до края на рунда;
- Всеки жител има право да участва в играта чрез **фишове**. Всеки фиш е ненаредена комбинация от 6 различни цели числа – също от 1 до 49;
- Фишовете се проверяват както и в българското тото. Проверява се колко общи числа имат съответният фиш и комбинацията на журито. Резултатът е число от 0 до 6;
- **Голямата награда** получава участникът, който пръв предаде фиш (комбинация), съвпадаща с печелившата (тази на журито);
- Всеки участник има право да предава само по един фиш на ден. В същия ден участникът бива **еднолично** известен за резултата от фиша (колко числа е познал), но не му се казва кои числа е познал;
- Не се допуска отборна игра; участниците нямат достъп до резултатите и фишовете на останалите играчи;
- Целта на играта е да се спечели голямата награда.

Забележка: Подобно на българското Тото 6/49, комбинациите са **ненаредени**; това означава, че ако например журито си е намислило комбинация 15, 2, 43, 32, 16, 14, а вашата комбинация е 7, 8, 15, 32, 14, 28, то вие сте "познали" три числа: 15, 32 и 14.

Макар и интересна, така описаната игра би била твърде скучна за земен жител като Вас. Марсианците, бидейки малко по-глупави, не са забелязали, че Голямата награда може да се спечели всеки път (т.е. всеки рунд), независимо каква комбинация избере журито. Докажете им това – напишете програма **toto**, която може да определи печелившата комбинация с не повече от 45 пуснати фиша. Понеже имате и конкуренция, добре е да решите задачата дори по-бързо. Ще получите максимален брой точки, ако "играете" по-малко от 29 дни.

"Диалогът" с журито ще се извършва чрез външен модул **totolib**. В него ще е реализирана функцията **post_comb**, която приема 6 цели параметъра (Вашата комбинация) и връща цяло число – броя на "познатите" от Вас числа. Програма Ви ще може да извика функцията **post_comb** не повече от 45 пъти, след което ще бъде прекратена. Ако успеете да решите задачата (т.е. да предадете фиш с правилната комбинация в отпуснатото време) ще получите точки за съответния тест, съгласно следната таблица:

Извиквания на post_comb	Точки
1 – 28	100%
29 – 31	80%
32 – 35	60%
36 – 40	40%
41 – 45	20%
46+	0%

Инструкции за модула **totolib**:

Език: C

Включване: `#include <totolib.h>`

Формат на **post_comb**: `int post_comb(int, int, int, int, int, int);`

Ред за компилация: `gcc -o toto toto.c totolib.o`

Език: C++

Включване: `#include <totolib.h>`

Формат на **post_comb**: `int post_comb(int, int, int, int, int, int);`

Ред за компилация: `gXX -o toto toto.c totolib.o`

Език: FreePascal

Включване: uses totolib;

Формат на **post_comb**:

function post_comb(p1, p2, p3, p4, p5, p6 : integer) : integer;

Ред за компилация: fpc toto.pas (В директорията с totolib.ppu.)

Редът на параметрите подавани на **post_comb** е без значение.

За експерименти ще бъде предоставен вариант на външния модул. Той записва във файл **toto.log** резултата от изпълнението на програмата. При стартиране, ако бъде открит файл **toto.in**, модулът го прочита (като очаква в него да има 6 различни цели числа от 1 до 49) и го ползва като "печеливша комбинация". Ако такъв файл не бъде намерен, **totolib** си намисля случайни числа.