

Zadanie: GRA

Gra w dzielniki



Etap III, dzień próbny

8-04-2003

Pszczołka Maja i Gucio czasami grają w następującą grę. Maja wymyśla liczbę naturalną k z przedziału od 1 do pewnej ustalonej liczby naturalnej n . Następnie Gucio zadaje pytania postaci „Czy k jest podzielne przez m ?”, gdzie m to dodatnia liczba całkowita. Maja po każdym takim pytaniu odpowiada TAK lub NIE. Gucio chce w jak najmniejszej liczbie pytań dowiedzieć się, jaką liczbę Maja miała na myśli.

Zadanie

Napisz program, który po skompilowaniu razem z odpowiednim modułem grającym będzie grał jako Gucio. Na potrzeby tego zadania otrzymasz **uproszczony** moduł grający, który pozwoli Ci przetestować swoje rozwiązanie.

Opis interfejsu modułu grającego w Pascalu / C

Twój program powinien komunikować się ze „światem zewnętrznym” tylko i wyłącznie poprzez wywołania funkcji i procedur modułu grającego (`maja.pas` w Pascalu, `maja.h` w C/C++). Oznacza to, że nie wolno otwierać żadnych plików ani też korzystać ze standardowego wejścia/wyjścia.

```
(* Pascal *)
function gramy_dalej: longint;
function czy_podzielna_przez(m : longint) : boolean;
procedure zgaduj(k : longint);

/* C/C++ */
int gramy_dalej();
int czy_podzielna_przez(int m);
void zgaduj(int k);
```

Twój program powinien być zdolny rozegrać z Mają wiele partii podczas jednego uruchomienia. Aby zainicjować rozgrywkę, należy użyć funkcji `gramy_dalej()`, której wynikiem jest n — górne ograniczenie na wymyśloną przez Maję liczbę. Liczba n spełnia ograniczenia $1 \leq n \leq 1\,000\,000$. Jeśli nie ma już więcej rozgrywek do rozegrania, wynikiem funkcji jest 0.

Następnie twój program może zadawać pytania za pomocą funkcją `czy_podzielna_przez(m)`. Parametr m musi spełniać $1 \leq m \leq n$.

Aby zakończyć rozgrywkę trzeba spróbować zgadnąć sekretną liczbę Mai za pomocą procedury `zgaduj(k)`. Parametr k powinien spełniać $1 \leq k \leq n$. Można próbować tylko raz; po próbie odgadnięcia liczby Mai można zainicjować następną rozgrywkę.