

Problema 1
calc - descriere soluție

*autor prof. Gorea Claudiu-Cristian
Colegiul Național "Al. Papiu Ilarian", Tg-Mureș*

Cerința 1 (20 puncte)

Numărul de zile de concurs este:

$Fib(n) = (Fib(n-1) + Fib(n-2)) \text{ modulo } 1.000.000.007$, unde $Fib(1)=1$, $Fib(2)=2$

Cerința 2 (30 puncte)

Pentru obținerea configurației zilei precedente și zilei următoare se scade, respectiv se adună câte un bit de 1 la numărul scris în baza 2 (configurația zilei curente X), până la obținerea unei soluții valide (secvențe de 0 de lungime pară).

Descrierea soluției – 100 puncte, complexitate $O(n)$ – student Budău Adrian

Cerința 2 (80 puncte)

Există mai multe posibilități de terminare a finalului configurației din ziua X .

În funcție de numărul de valori de 1 respectiv valori de 0 din finalul configurației zilei X , putem să obținem diverse cazuri:

	Ziua curentă X	Ziua precedentă ($X-1$)	Ziua următoare ($X+1$)
Cazul 1 - Impar de 1 la final 00111 00100 10000
Cazul 2 - Par de 1 la final 001111 001100 100001
Cazul 3 - Par de 0 la final 110000 100111 110011

E important sa se trateze cu atenție șirurile de forma 1111...1111, respectiv 00000...0000 (sau 0000...0001 pentru lungimi impare) întrucât acestea nu au succesor respectiv predecesor.