
Primers de Mersenne**X46690_ca**

Escriviu una funció en C++:

```
int es_primer_mersenne(int n);
```

per determinar si el nombre natural donat $n < 2^{31}$ és un nombre primer de Mersenne, és a dir si és un nombre primer de la forma $2^m - 1$, amb m natural. La vostra funció ha de tornar -1 si n no és primer de Mersenne i m si ho és.

Per exemple $3 = 2^2 - 1$ i $7 = 2^3 - 1$ són primers de Mersenne i la funció ha de tornar 2 i 3 respectivament però ni 11, ni $15 = 2^4 - 1$ ho són i per tant la funció ha de tornar -1 en tots dos casos.

Observacions:

(A) La vostra funció ha de ser prou "eficient" per a ser acceptada pel jutge. No es poden fer servir vectors ni funcions de la llibreria `cmath`. No es pot pre-calcular res.

(B) Donat que hi ha molt pocs primers de Mersenne menors a 2^{31} la manera més eficient de resoldre aquest problema seria trobar-los tots (juntament amb la potència que els correspon) i tenir una funció que tornés aquesta potencia si el paràmetre d'entrada és un dels nombres trobats i -1 en cas contrari. El jutge ho acceptaria, però en aquest exercici demanem fer-ho **sense** aquest pre-càlcul.

Recomanació:

Penseu en la representació binària de les potències de 2 i proposeu una solució eficient del problema.

Observació

Només cal enviar el procediment demanat; el programa principal serà ignorat.

Informació del problema

Autoria: INFO-FME

Generació: 2026-01-25T16:24:52.688Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>