








1. Care din următoarele dispozitive sunt exclusiv de intrare? 4p*
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| a. mouse, imprimantă | e. trackball, joystick |
| b. căști, microfon | f. light pen, plotter |
| c. scanner, touchscreen | g. modem, webcam. |
| d. tastatura, touchpad | 2p+2p |
2. Un caracter de înlocuire folosit în numele și/sau extensia unui fișier este: 6p*
- | | |
|-------|-------|
| a. \$ | e. ; |
| b. * | f. @ |
| c. ? | g. # |
| d. ! | 3p+3p |
3. Valoarea expresiei binare:
 $1000 \times 111 : 10 + 11101 + 101 \times (11+101)$
 reprezentată zecimal este: 3p
- | | |
|--------|--------|
| a. 90 | e. 101 |
| b. 97 | f. 110 |
| c. 99 | g. 111 |
| d. 100 | |
4. Protocolul de acces/comunicație al serviciului WWW (a paginilor web) este: 2p
- | | |
|----------|----------|
| a. ISO | e. URL |
| b. ASCII | f. EMAIL |
| c. iSO | g. HTTP |
| d. HTML | |
5. Alegeți adresele de e-mail corecte (valide): 5p*
- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| a. prettyandsimple@example.com | e. #!\$%&'*+/-=?^_`{ }~@example.info |
| b. pretty.smile@example.ro | f. pretty@smile@example.bg |
| c. pretty+smile@example.it | g. pretty..smile@example.us |
| d. pretty-smile@example.de | 1p fiecare răspuns |
6. Cu ce icon puteți să schimbați distanța dintre liniile text (Word)? 2p
- a)  b)  c)  d)  e)  f)  g) 
7. Un exemplu de adresă IP corectă/validă este: 3p*
- | | |
|---|-------------------------------------|
| a. 128.1.11.111 | e. 253.254.255.256 |
| b. 128.11.11.256 | f. 1.11.111.1111 |
| c. 172.16.254.1 | g. 1010110.0010000.11111110.0000001 |
| d. 10101100.00010000.111111110.00000001 | 1p+1p+1p |
8. Folosind HTML, un cod de culoare pentru culoarea fontului ar putea fi: 5p*
- | | |
|---|---|
| a. <code>T-SMART</code> | e. <code>T-SMART</code> |
| b. <code>T-SMART</code> | f. <code>T-SMART</code> |
| c. <code>T-SMART</code> | g. <code>T-SMART</code> |
| d. <code>T-SMART</code> | 1p pentru fiecare răspuns |

* pentru răspuns parțial corect, se acordă punctaj parțial; pentru fiecare răspuns greșit se scade 1p.

13. Un număr natural se numește aproape prim dacă poate fi scris ca produs de două numere naturale prime distincte.

15p

Cerința

Se citește un număr natural. Să se verifice dacă este aproape prim. Se vor puncta elemente de eficiență.

Date de intrare

Programul citește de la tastatură numărul n .

Date de ieșire

Programul afișează pe ecran cuvântul DA , dacă n este aproape prim, respectiv NU în caz contrar.

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 1.000.000.000$

Exemplu 1:

Intrare

35

Ieșire

DA

declarare variabile	1p
citirea datelor	1p
determinarea valorilor cerute * **	7p
utilizare algoritm eficient ***	5p
corectitudine globală	1p

Exemplu 2:

Intrare

50

Ieșire

NU

* Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență.
** Se acordă numai 3p pentru un algoritm principial corect, dar care nu conduce la rezultatul cerut.
*** Se acordă punctajul numai pentru un algoritm care utilizează eficient memoria.

Explicație

$35=5*7$. 50 nu poate fi scris ca produs de două numere prime distincte.

14. La testul de selecție la T-SMART din acest an, ultima problemă ne cere să studiem un șir S de numere naturale nenule ai cărui primi termeni sunt:

$1, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, \dots$

și să deducem regula prin care a fost construit și apoi să descoperim cel de-al K -lea termen al șirului S .

15p

Cerință

Scrieți un program care să determine cel de-al K -lea termen al șirului S .

Date de intrare

Programul citește de la tastatură numărul natural nenul K .

Date de ieșire

Programul va afișa pe ecran un număr natural reprezentând cel de-al K -lea termen al șirului S .

Restricții și precizări

- $1 \leq K \leq 2000000000$, număr natural
- termenii șirului sunt numere naturale nenule strict mai mici decât 30000

Exemplu 1

Intrare

20

Ieșire

2

Explicație

$K=20$

Șirul S : $1, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 2, \dots$

Se observă că cel de-al K -lea termen al șirului S este 2 , valoare care se va afișa.

Exemplu 2

Intrare

5000

Ieșire

30

declarare variabile	1p
citire k	1p
determinarea valorii cerute*	12p
corectitudine globală	1p

* Se acordă numai 5p pentru un algoritm principal corect, dar care nu conduce la rezultatul cerut.

Barem / Key**I. Word formation** _____ **1px8 words** **8p**

1. *distant;* 2. *settlers;* 3. *volcanic;* 4. *construction;*
5. *possibly;* 6. *production;* 7. *sailors;* 8. *mysteriously;*

II. Rephrase using the key words in bold _____ **1px5 sentences** **5p**

Suggested answers. Any correct answer will be accepted.

1. _____ *have not/ haven't seen Emily for*
2. _____ *more difficult than I (had)*
3. _____ *unless you buy/ have*
4. _____ *in spite of*
5. _____ *were you I would take/ I'd take*

III. Cloze _____ **1px7 words** **7p**

Suggested answers. Any correct answer will be accepted.

1. *to;* 2. *out;* 3. *been;*
4. *who;* 5. *at;* 6. *like;* 7. *overcome/face...;*