








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 | |
2. Un caracter de înlocuire folosit în numele și/sau extensia unui fișier este: 6p
- | | |
|-------|------|
| a. \$ | e. ; |
| b. * | f. @ |
| c. ? | g. # |
| d. ! | |
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 | |
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 | |
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> | |



Erasmus+



9. Enumerați 3 dispozitive pentru care este proiectat sistemul de operare Android, completând pentru fiecare dispozitiv cel puțin o descriere. 3p
10. Dați exemple de 2 limbaje de programare cu ajutorul cărora se pot dezvolta pachete de aplicații sub Android. 3p
11. Descrieți în 3-4 rânduri aplicația Android Studio, având în vedere utilitatea aplicației. 4p

12. Ultimele impare...

10p

Cerința

Se dau n numere naturale. Să se determine ultimele două numere impare, nu neapărat distincte, dintre cele date.

Date de intrare

Programul citește de la tastatură numărul n , apoi n numere naturale, dispuse pe mai multe linii.

Date de ieșire

Programul afișează pe ecran ultimele două numere impare dintre cele date, în ordinea în care au fost citite. Dacă nu au fost citite suficiente numere impare, se va afișa doar mesajul *Numere insuficiente*.

Restricții și precizări

- $0 < n \leq 10.000$
- cele n numere citite vor avea cel mult 9 cifre

Exemplu

Date de intrare

8

12 15 68 13 17

90 31 42

Date de ieșire

17 31

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

Exemplu 2:

Intrare

50

Ieșire

NU

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

Test Paper

I. Read the text and derive a word from the one in bold, which fits each gap. (1px8=8p)

Archaeologists believe that the stone statues on Easter Island, called “Moai”, may have been made by colonists who arrived between the 1st and the 7th centuries AD from **(1. distance)** islands to the north-west. These **(2. settle)**made the statues from the soft **(3. volcano)** rock they found on the island. **(4. Construct)** of the statues continued for over a thousand years, **(5. possible)** for religious reasons. During this time, the statues became larger and more decorated until about 1500 AD, when **(6. product)** suddenly stopped. When European **(7. sail)** arrived in 1722, the civilization who had built the Moai had **(8. mystery)** vanished.

II. Rephrase the following sentences using the key words in bold. (1px5=5p)

1. The last time I saw Emily was three months ago. **(for)**

I three months.

2. I didn't think it would be so difficult. **(more)**

It was thought.

3. Without a ticket you won't be able to see the match. **(unless)**

You won't be able to see the match a ticket.

4. We had problems, but we succeeded in the end. **(of)**

We succeeded in the end the problems.

5. You had better take an umbrella with you. **(were)**

If I an umbrella.

III. Read the text and think of the best word which best fits each gap. (1px7=7p)

Shyness is a problem that is common to many people. According (1) Mr. Zimbardo, a distinguished psychologist at Stanford University, eight (2)..... of ten people are reported to have (3) shy at some time in their lives. Most people (4) have this extreme emotion suffer feelings of discomfort and anxiety (5) the thought of meeting others, especially at social gatherings (6)..... parties. Keeping away from such situations is not really a solution, and if a shy person manage to (7) their fears, they can gain a feeling of self-satisfaction as well as improve their social life.