



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”
01februarie 2026
CLASA a V-a
Problema nr. 1

100p

Zog

Un mic extraterestru pe nume Zog a ajuns pe Pământ și a descoperit numerele oamenilor. Curios, Zog a început să scrie toate numerele de la 1 la 9999, unul după altul, fără spații, formând un șir lung
decifre: 123456789101112131415...9999

Pentru a le studia mai bine, Zog a numerotat cifrele din acest șir începând cu 1.
La un moment dat, calculatorul navei îi cere lui Zog să identifice cifra misterioasă aflată pe o anumită poziție k.

Cerințe:

Scrieți un program care determină cifra misterioasă, adică cifra de pe poziția k din șirul dat?

Fișierul de intrare **zog.in** conține un număr natural reprezentând poziția k din șir.

Date de ieșire:

În fișierul de ieșire **zog.out** se va scrie o cifră reprezentând cifra de pe poziția k.

Restricții și precizări:

Exemplu :

zog.in	zog.out	Explicație
15	2	Cifra de pe poziția a 15 din șirul 123456789101112131415...9999 este 2

Timpe de rulare/test: 1 secundă

Memorie totală disponibilă 5MB.

Dimensiunea maximă a sursei 5KB.



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”
01 februarie 2026
CLASA a V-a
Problema nr. 2

100p

Joc

În cadrul unui concurs de informatică, Radu și Alex, elevi în clasa a V-a, participă la o probă interactivă desfășurată pe calculator. Aplicația concursului generează, pentru fiecare concurent, un set format din două numere naturale aleatoare cuprinse între 1 și 65535. Fiecare participant determină suma tuturor numerelor naturale situate între cele două valori generate, inclusiv acestea. Concurentul care obține suma cea mai mare este declarat câștigător al probei. Dacă cele două sume sunt egale, proba se încheie la egalitate.

Cerințe:

Scrieți un program care afișează numele concurentului câștigător sau, în caz contrar, cuvântul „Egalitate”.

Date de intrare:

Fișierul de intrare **joc.in** conține patru numere naturale separate prin spațiu, reprezentând valorile generate de aplicația concursului, câte două pentru fiecare concurent, primul set pentru Radu, al doilea pentru Alex.

Date de ieșire:

În fișierul de ieșire **joc.out** se vor scrie numele concurentului care a obținut suma mai mare sau cuvântul *Egalitate*, dacă sumele calculate sunt egale.

Restricții și precizări:

- Numerele naturale aleatoare sunt cuprinse între 1 și 65535.
- Atenție la afișarea numelor sau cuvântului *Egalitate*, prima literă cu majusculă, restul literelor mici.

Exemplu :

joc.in	joc.out	Explicație
1 10 9 5	Radu	Suma numerelor calculate de Radu este $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$. Suma nr. calculate de Alex este $9+8+7+6+5=35$. Deci, Radu este câștigător pentru că suma lui este mai mare decât suma lui Alex.

Timp de rulare/test: 1 secundă

Memorie totală disponibilă 5MB.

Dimensiunea maximă a sursei 5KB.



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”
01 februarie 2026
CLASA a VI-a
Problema nr. 1

100p

Joc

Pentru a termina un joc pe calculator, Gigel trebuie să aibă un anumit punctaj. Jocul este compus din mai multe nivele și se poate termina numai dacă s-a încheiat nivelul curent cu punctajul cerut.

Primul nivel al jocului poate fi trecut numai dacă se acumulează un punctaj fixat. La următoarele nivele poate să câștige punctaje doar în două moduri, dar uneori poate să și piardă din punctajul avut la începutul nivelului curent. Având grade de dificultate diferite, există nivele la care poate câștiga de 10 ori mai mult față de punctajul avut la începutul nivelului respectiv, iar la altele, pe lângă acest câștig (de 10 ori punctajul), să primească și un bonus egal cu punctajul acumulat de la primul nivel. La alte nivele, poate să piardă jumătate din punctajul avut la începerea acestora, în caz că acesta este un număr par.

Cerințe:

Scrieți un program care, pornind de la primul nivel pe care îl joacă Gigel și până la obținerea punctajului cerut pentru terminarea jocului, să afișeze punctajul total obținut de la toate nivelele prin care acesta a trecut.

Date de intrare:

Fișierul de intrare **joc.in** conține pe prima linie punctajul cerut pentru terminarea jocului.

Date de ieșire:

În fișierul de ieșire **joc.out** se va scrie punctajul total avut de la primul nivel și până la obținerea punctajului cerut pentru terminarea jocului.

Restricții și precizări:

Primul nivel are punctajul 4.

$1 \leq n \leq 10^{14}$, unde n reprezintă punctajul cerut pentru terminarea jocului

Exemplu:

joc.in	joc.out	Explicație
350	483	Punctajele obținute de la primul nivel până la ultimul nivel sunt: 4 2 1 14 7 70 35 350 Suma acestor punctaje este 483

Timp de rulare/test: 0.1 secunde

Memorie totală disponibilă 2MB.

Dimensiunea maximă a sursei 5KB.



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”

1 februarie 2026

CLASA a VI-a

Problema nr. 2

100p

Numere

Lui Ionel îi place matematica și doamna învățătoare îi dă acestuia o temă suplimentară pe care să o rezolve. Dându-se n cartonașe cu numere, el trebuie să construiască cel mai mare număr astfel:

- să rețină cea mai mare cifră de pe fiecare din cele n cartonașe
 - dacă pe un cartonaș cifra maximă apare de mai multe ori, Ionel va reține și numărul de apariții al acesteia;
 - apoi la sfârșit să formeze cel mai mare număr cu toate aceste cifre maxime găsite
- Ajutați-l pe Ionel să rezolve tema dată de doamna învățătoare.

Cerințe:

Scrieți un program care să determine cel mai mare număr y cu aceste cifre maxime găsite în cele n numere.

Date de intrare:

În fișierul **numere.in** se găsesc: pe prima linie numărul de numere n , iar pe următoarea linie cele n numere scrise pe cartonașe despărțite prin câte un spațiu.

Date de ieșire:

În fișierul de ieșire **numere.out** se va afișa pe prima linie cel mai mare număr y , format cu aceste cifre maxime.

Restricții și precizări:

$$1 \leq n \leq 100$$

Fiecare număr de pe cartonașe va fi cuprins între 0 și 200000000.

Exemple

numere.in	numere.out	Explicație
6 123 369789 2398 28 24 4566	99986643	Cifrele maxime vor fi: 3 pentru primul număr, 9 pentru al doilea număr, cifră care apare de două ori în cel de-al doilea număr, 9 pentru al treilea număr, 8 pentru al patrulea număr, 4 pentru al cincilea număr și 6 pentru ultimul număr (cifra 6 apare de două ori în acest număr), iar cel mai mare număr format cu aceste cifre este 99986643

Timp de rulare/test: 0.1 secunde

Memorie totală disponibilă: 1 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 5KB



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”
1 februarie 2026 Pitești
CLASA a VII -a
Problema nr. 1

100p

Denumire MAXDIF

Enunț

Se consideră un șir $a[1], a[2], \dots, a[n]$ de numere întregi.

Cerință

Să se determine diferența maximă de forma $a[i] - a[j]$, unde $1 \leq i < j \leq n$.

Date de intrare

Fișierul *maxd.in* conține:

- pe prima linie numărul natural n .
- pe linia a doua se află n numere întregi separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul *maxd.out* va conține o singură linie cu un singur număr întreg ce reprezintă diferența maximă cerută

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 100000$,
- $-1\ 000\ 000\ 000 \leq a[i] \leq 1\ 000\ 000\ 000$

Exemplu

Intrare maxd.in	Ieșire maxd.out	Explicație
8 3 5 2 7 6 3 9 8	4	Diferența maximă 4 se obține din $a[4] - a[6] = 7 - 3 = 4$.

Timp de rulare/test: 0.15 sec/test

Memorie totală disponibilă: 8 MB din care 4 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 10 KB



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”
01 februarie 2026
CLASA a VII-a
Problema nr. 3

100p

Puzzle

Ioana a primit cadou de ziua ei o cutie cu piese de puzzle, etichetate cu numere naturale. Pentru a-l rezolva trebuie să lipească între ele, în ordinea în care le extrage din cutie, cât mai multe piese, formând astfel grupuri de piese. Două piese de puzzle se pot lipi între ele dacă numerele de pe etichetele lor au cel puțin trei cifre comune. La operația de lipire a două piese se obține un grup de piese care va fi etichetat cu numărul obținut prin alipirea primelor patru cifre de pe prima etichetă cu ultimele patru cifre de pe cea de a doua etichetă (dacă numerele de pe etichete nu au cel puțin patru cifre se păstrează doar cele existente fără a adăuga altele). O piesă se poate lipi de o altă piesă sau de un grupul de piese anterior creat (dacă acesta există), sau poate forma singură un grup. De exemplu dacă pe etichete avem numerele 133454 și 3523143 atunci putem lipi cele două piese deoarece au în comun cinci cifre (o cifră 1, două cifre 3, o cifră 4 și o cifră 5). În urma lipirii obținem un grup cu eticheta 13343143.

Pentru a rezolva jocul Ioana extrage pe rând din cutie câte o piesă. Dacă aceasta se poate lipi de ultimul grup format atunci o lipește de el și actualizează eticheta grupului, altfel pune deoparte grupul respectiv și începe să formeze un nou grup pornind cu piesa extrasă.

Cerință

Cunoscând cele N numere naturale care se găsesc pe etichetele pieselor de joc, în ordinea în care aceste se extrag din cutie, să se determine:

-Numărul de grupuri pe care le obține Ioana după ce rezolvă jocul de puzzle.

Date de intrare:

În fișierul de intrare **puzzle.in** se găsește pe prima linie numărul N de piese din joc. Pe linia următoare, separate prin câte un spațiu, sunt cele N numere înscrise pe etichetele pieselor de joc, în ordinea în care se extrag din cutie.

Date de ieșire:

Fișierul de ieșire **puzzle.out** va conține pe prima linie un număr natural G, reprezentând numărul de grupuri obținut după finalizarea jocului.

Restricții și precizări:

$-1 \leq N \leq 100.000$

-Numerele de pe etichetele pieselor sunt numere naturale cu cel mult nouă cifre;

-Pentru toate datele de test există soluție.

Exemplu :

puzzle.in	puzzle.out	Explicație
6 13345 23143 4343 784532 432 7826	2	Piesa cu eticheta 13345 se poate lipi cu piesa cu eticheta 23143 obținând astfel grupul cu eticheta 13343143 la care se poate lipi piesa cu eticheta 4343 și obținem 13344343 care nu se mai poate lipi cu următoarea piesă cu eticheta 784532, dar această piesă se va lipi cu piesa etichetată cu 432 și obținem 7845432 care în continuare se lipește cu piesa 7826 și obținem a doua etichetă a unui grup 78457826.

Timp de rulare/test: 0.1 secunde

Memorie totală disponibilă 2 MB.

Dimensiunea maximă a sursei 5 KB



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”
01 februarie 2026
CLASA a VIII-a
Problema nr. 1

100p

Matrice

Avem un tablou cu n linii și m coloane format din numere naturale de cel mult două cifre. Determinați câte perechi de linii au proprietatea că, conțin toate numerele egale.

Exemplu: Pentru tabloul de mai jos

```
1 1 1 1
1 2 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
```

Vom avea liniile 1 și 3 care conțin toate numerele egale, iar liniile 2 și 4 nu conțin toate numerele egale.

Cerințe:

Scrieți un program care determină câte perechi de linii au proprietatea că ele conțin toate numerele egale

Date de intrare:

Fișierul de intrare **matrice.in** conține pe prima linie n și m și pe următoarele n linii câte m numere naturale de cel mult 2 cifre despărțite prin spațiu.

Date de ieșire:

În fișierul de ieșire **matrice.out** se va afișa numărul de perechi determinat.

Restricții și precizări:

$1 < n, m < 1000$

Exemplu :

matrice.in	matrice.out	Explicație
5 4 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6	Perechile de linii cerute sunt 1 3 1 4 1 5 2 3 2 4 3 4

Timp de rulare/test: 0.1 secundă

Memorie totală disponibilă 64M .

Dimensiunea maximă a sursei 5KB.



Colegiul Național "ZINCA GOLESCU", Pitești
 Adresa: str. Egalității, nr.34, Pitești, Argeș
 Telefon/Fax: 0248/218361



INSPECTORATUL ȘCOLAR
 JUDEȚEAN ARGEȘ

Concursul județean de informatică „Dan Barbilian”
1 februarie 2026 Pitești
Clasa a VIII-a

Problema2 –Excavator 100 puncte

Se consideră un teren reprezentat printr-o matrice cu n linii și n coloane având elemente numere naturale. În fiecare element al matricei este memorată înălțimea în metri a zonei de teren corespunzătoare ca poziție a elementului respectiv. Pe acest teren sunt amplasate m excavatoare, în poziții cunoscute. Un excavator este îndreptat spre unul dintre cele 4 puncte cardinale, codificate prin numere astfel: Nord (sus) prin valoarea 1, Est (dreapta) prin valoarea 2, Sud (jos) prin valoarea 3 și respectiv Vest (stânga) prin valoarea 4. Fiecare excavator va executa o singură excavare de 1 metru pentru toate pozițiile care se află în direcția lui de deplasare și ca urmare va scădea cu 1 valorile tuturor elementelor din matrice din direcția sa de excavare, exceptând poziția excavatorului respectiv.

După efectuarea tuturor excavațiilor, se caută pozițiile tuturor gropilor și ale tranșelor.

Numim *groapă* un element din matrice pentru care toate cele 8 elemente învecinate pe linie, coloană sau diagonale au valori mai mari sau egale decât el.

Numim *tranșee* o secvență maximală formată din două sau mai multe gropi situate pe aceeași linie, pe coloane consecutive. Secvența se numește maximală dacă nu mai poate fi prelungită la niciunul dintre capete.

Cerințe

Cunoscând configurația terenului și amplasarea excavatoarelor, să se rezolve una dintre următoarele două cerințe:

1. să se determine numărul de gropi din teren, după executarea excavațiilor;
2. să se determine numărul de tranșee existente, după executarea tragerilor.

Date de intrare

Fișierul de intrare `excavator.in` conține pe prima linie un număr natural c care reprezintă cerința ce urmează să fie rezolvată (1 sau 2). Pe a doua linie se află două numere naturale n reprezentând numărul de linii și de coloane ale matricei și m numărul de excavatoare. Pe următoarele n linii se află câte n numere naturale, reprezentând elementele matricei. Pe următoarele m linii sunt descrise cele m excavatoare, câte un excavator pe o linie. Pe o linie care descrie un excavator se află 3 numere naturale i j d , cu semnificația că se află un excavator pe linia i și coloana j ($1 \leq i, j \leq n$), care excavează în direcția d ($1 \leq d \leq 4$). Valorile situate pe aceeași linie sunt separate prin spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `excavator.out` va conține pe prima linie un singur număr natural. Acest număr reprezintă numărul de gropi (dacă $c=1$) sau numărul de tranșee (dacă $c=2$).

Restricții și precizări

- $4 \leq n \leq 200$ și $1 \leq m \leq 200$
- Numerotarea liniilor și a coloanelor este de la 1 la n .
- Elementele matricei din fișierul de intrare sunt numere naturale de maxim 4 cifre.
- Pozițiile excavatoarelor sunt distincte.

Exemple

excavator.in	excavator.out	excavator.in	excavator.out	Explicații
1	6	2	1	După ce acționează excavatoarele terenul arată astfel:
5 3		5 3		<code>1 1 3 4 4</code>
1 1 3 4 5		1 1 3 4 5		<code>8 7 6 5 4</code>
8 7 6 5 4		8 7 6 5 4		<code>9 3 4 6 7</code>
9 3 5 6 7		9 3 5 6 7		<code>0 0 -1 9 8</code>
1 1 1 9 8		1 1 1 9 8		<code>1 1 0 5 6</code>
1 1 1 5 6		1 1 1 5 6		Există 6 gropi și o tranșee.
2 3 3		2 3 3		Se număra gropile chiar dacă fac parte dintr-o tranșee.
4 4 4		4 4 4		
1 4 2		1 4 2		

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

Memorie totală disponibilă: 8 MB din care 4 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei:10 KB