



I	2	M	
N	0	A	
F	1	T	
O	4	E	
C	O	T	G
	N	L	R

**Colegiul Național "Radu Greceanu"**  
Concursul Județean de Informatică și  
Matematică INFO-OLT, Ediția a IV-a,  
7 mai 2014  
Grupa medie: clasele V-VI.

### Subiecte Matematică (50 puncte, timp de lucru 90 min.)

Enunț problemă	Punctaj
1. Sa se compare numerele $2^{1997}$ și $5^{850}$ . (D.R.)	10
2. Sa se rezolve ecuația: $2^a + 2^b + 2^c = 1537$ , a,b,c numere naturale. (D. R.)	10
3. Sa se determine cardinalul multimii $A \cap \mathbb{N}$ unde: $A = \left\{ \frac{2213}{200}, \frac{2214}{201}, \frac{2215}{202}, \dots, \frac{4214}{2213} \right\}$ . (D. R.)	10
4. Numerele naturale sunt aranjate în modul de mai jos. Să se afle numărul liniei și coloanei pe care este scris numărul 2014.  1 3 6 10 15... 2 5 9 14... 4 8 13... 7 12... 11... ... (M. C.)	10
5. Sa se determine cate numere de 3 cifre exista, cu proprietatea ca se micsoreaza de 6 ori atunci cand stergem prima cifra. (D.R.)	10
<b>!!!!Subiectele vor fi rezolvate numai pe foaia tipizată, creată special pentru acest concurs. Succes!!!!</b>  Subiectele au fost propuse de: elev Mihai Ciobanu, clasa a XI-a, C. N. "Radu Greceanu", Slatina. (M. C.) elev Dan Rădulescu, clasa a X-a, C. N. "Radu Greceanu", Slatina. (D.R.)	

**Organizatori:** Inspectoratul Școlar al Județului Olt, Colegiul Național "Radu Greceanu",  
Asociația Profesorilor de Informatică INFO-OLT, [www.greceanu.ro](http://www.greceanu.ro)



I	2	M	
N	0	A	
F	1	T	
O	4	E	
C	O	T	G
	N	L	R

**Colegiul Național "Radu Greceanu"**  
 Concursul Județean de Informatică și  
 Matematică INFO-OLT, Ediția a IV-a,  
 7 mai 2014  
**Grupa medie: clasele V-VI.**

## Subiecte Informatică (50 puncte, timp de lucru 75 min.)

Enunț problemă (se va rezolva numai una dintre următoarele probleme)	Punctaj
<p><b>Paint și Word</b></p> <p>Pe D: realizați un document în Word și/sau Paint salvat cu numele și prenumele vostru, documentul să conțină următoarele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>construiți careul în care desenați extraterestrii de 2 culori (verzi și albaștrii)</li> <li>construiți un alt careul asemănător cu cel dat astfel încât pe linii să existe exact doi extraterestri de aceeași culoare iar liniile să fie numerotate.</li> <li>rotiti primul careu la stanga cu <math>45^0</math>.</li> </ol>	<p>10p –careul          10p-desenarea extraterestilor          6p-          poziționarea extraterestilor          4p-al doilea careu          10p-desenarea extraterestilor în cel de al doilea careu          5p-          numerotarea liniilor          5p-rotire</p>
<p><b>Programare</b></p> <p>Intr-o padure sunt <math>n</math> copaci identificați prin vârsta și număr de frunze.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>știind că "numărul de ordine" al unui copac este dat de numărul de frunze al acestuia înmulțit cu vârsta lui, să se afișeze numărul de ordine al fiecărui copac.</li> <li>afișati vârsta celui mai bătrân și respectiv celui mai tânăr copac.</li> <li>dacă toți copacii cu vârsta maximă ar fi tăiați, afișati numărul de copaci care ar rămâne după tăiere.</li> <li>cantitatea de apă care poate fi absorbită de un copac este egală cu numărul de frunze al copacului. Știind că udând un copac, el își absoarbe apa necesară, iar restul de apă va merge către copacul din stanga sa (se păstrează ordinea citirii), afișati numărul de ordine al copacului care după ce va fi udat cu o cantitate <math>X</math> de apă (cunoscută), va permite udarea tuturor copacilor din stanga sa. (cantitatea de apă trebuie să fie exactă-să nu mai rămână apă neabsorbită și nici vreun copac ce nu a absorbit cantitatea maximă de apă. în caz contrar se va afișa mesajul "nu există").</li> </ol> <p><b>Date de intrare</b></p> <p>Fișierul de intrare <code>numere.in</code> conține pe prima linie numărul <math>n</math>, pe următoarea linie numărul <math>X</math> de la punctul d), iar pe următoarele <math>n</math> linii 2 numere <math>a_k</math> și <math>b_k</math>.</p> <p><math>a_k</math> = vârsta copacului cu indicele <math>k</math>  <math>b_k</math> = numărul de frunze ale copacului cu indicele <math>k</math></p> <p><b>Date de ieșire</b></p> <p>Pe linia <math>k</math> se va afișa răspunsul la punctul al <math>k</math>-lea (<math>k=1 \rightarrow</math> punctul a, <math>k=2 \rightarrow</math> punctul b, <math>k=3 \rightarrow</math> punctul c, <math>k=4 \rightarrow</math> punctul d)</p>	<p>Compilare program 10 puncte.          Pentru fiecare subpunct rezolvat corect se primesc câte 10 puncte.</p>

**Organizatori:** Inspectoratul Școlar al Județului Olt, Colegiul Național "Radu Greceanu",  
 Asociația Profesorilor de Informatică INFO-OLT, [www.greceanu.ro](http://www.greceanu.ro)



I	2	M	
N	0	A	
F	1	T	
O	4	E	
C	O	T	G
	N	L	R

**Colegiul Național "Radu Greceanu"**  
Concursul Județean de Informatică și  
Matematică INFO-OLT, Ediția a IV-a,  
7 mai 2014  
**Grupa medie: clasele V-VI.**

### Restricții

$$2 \leq n \leq 100$$

$$0 \leq a_k \leq 100$$

$$0 \leq b_k \leq 3000$$

$$0 \leq X \leq 15000$$

numere.in	numere.out
10	2000 5500 2940 20000 3300 3600 5600
2370	76000 7200 32000
5 400	50 5
10 550	8
7 420	20000
20 1000	
30 1100	
12 300	
8 700	
50 1520	
10 720	
50 640	

**!!!!Subiectele vor fi rezolvate numai pe foaia tipizată, creată special pentru acest concurs.**

**Succes!!!!**

**Subiectele au fost compuse de prof. Bălan Violeta,  
elev. Sorin Popescu C. N. "Radu Greceanu", Slatina,  
elev. Eustatiu Dima C. N. "Radu Greceanu", Slatina.**

**Organizatori:** Inspectoratul Școlar al Județului Olt, Colegiul Național "Radu Greceanu",  
Asociația Profesorilor de Informatică INFO-OLT, [www.greceanu.ro](http://www.greceanu.ro)