

**Examenul de bacalaureat 2009**  
**Proba E**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**specializarea matematică-informatică, intensiv informatică**

**BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE**  
**(comun pentru limbajele Pascal și C/C++)**

**Subiecte 2009**

- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.
- În programele cerute, datele de intrare se consideră corecte, validarea acestora nefiind necesară.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț este acceptată dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.

**SUBIECTUL I**

**30 de puncte**

1.	b	4 p.	Pentru orice alt răspuns (chiar dacă acesta include și litera corectă) se acordă 0 puncte.
2.	a) 23949	6 p.	
	b) 1008, 1009 *	4 p.	(*) Pentru fiecare număr corect se acordă 2p
	c) Pentru program pseudocod corect - structură repetitivă corectă * - echivalența prelucrării realizate - algoritm complet - corectitudine globală	6 p. 2 p. 2 p. 1 p. 1 p.	(*) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă de alt tip (de exemplu execută...cât timp, repetă...până când etc.)
	d) Pentru program corect -declaraarea corectă a tuturor variabilelor -citire și scriere corecte -structură repetitivă cu test inițial corectă -structură de decizie corectă -atribuiri corecte -corectitudinea globală a programului <sup>1)</sup>	10 p. 2 p. 2 p. 2 p. 2 p. 1 p. 1 p.	Elevii nu vor fi depunctați pentru modul de aliniere al instrucțiunilor.

**SUBIECTUL II**

**30 de puncte**

1)	b	4 p.	Pentru orice alt răspuns (chiar dacă acesta include și litera corectă) se acordă 0 puncte.
2)	c	4 p.	Pentru orice alt răspuns (chiar dacă acesta include și litera corectă) se acordă 0 puncte.
3)	Pentru rezolvare corectă* - accesul corect la câmpurile înregistrării - calculul corect al număratorului ** - calculul corect al numitorului ** - corectitudinea sintactică a secvenței	6 p. 2 p. 2 p. 1 p. 1 p.	(*) O posibilă soluție constă în transcrierea în limbaj de programare a instrucțiunilor de mai jos: $f.x \leftarrow f1.x * f2.y + f1.y * f2.x$ $f.y \leftarrow f1.y * f2.y$  Se acordă punctajul maxim chiar dacă se fac prelucrări suplimentare (de exemplu simplificări, etc.) care nu denaturează rezultatul, în raport cu cerința.  (**) Se acordă numai 1 din 3 p.dacă formulele sunt corecte, dar se confundă termenii numitor / numărator.
4)	Răspuns corect: ideale	6 p.	Dacă răspunsul diferă printr-o singură literă de răspunsul corect, se acordă numai 3 p.

5)	<p><b>Pentru program se acordă punctaj maxim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- declararea corectă a tuturor variabilelor (matrice și variabile simple)</li> <li>- citire corectă</li> <li>- completarea diagonalei cu 0 *</li> <li>-completarea matricei cu valorile nenule impuse **</li> <li>- afișarea matricei în formatul cerut</li> <li>- corectitudinea globală a programului<sup>1)</sup></li> </ul>	<p><b>10 p.</b></p> <p>1+1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>2 p.</p> <p>2 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p>	<p>O posibilă soluție se bazează pe secvența:</p> <pre> pentru j←1,n execută   pentru i←1,n execută     dacă i=j atunci A[i,j]←0     altfel A[i,j]←n+1-j   </pre> <p>(*) Se acordă numai 1 p. dacă diagonala a fost completată corect, dar ulterior elementele ei au fost suprascrise (**) Se acordă 1 p. dacă se respectă ordinea cerută a valorilor, și încă 1 p. pentru poziționarea acestora pe coloane.</p>
----	---	---	--

### SUBIECTUL III

**30 de puncte**

1)	a	6 p.	Pentru orice alt răspuns (chiar dacă acesta include și litera corectă) se acordă 0 puncte.
2)	<b>Răspuns: ABACABA</b>	4 p.	Se acordă numai 2 p pentru oricare dintre răspunsurile ABC, ABAC, CABA
3)	<p><b>a) Pentru rezolvare corectă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antet corect</li> <li>- determinarea numărului cerut *</li> <li>- obținerea unui rezultat corect pentru valori mari ale lui n **</li> <li>-returnare rezultat</li> <li>- corectitudinea globală a subprogramului<sup>1)</sup></li> </ul>	<p><b>6 p.</b></p> <p>1 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p>	<p>(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda calculează efectiv n!</p> <p>(**) Valoarea returnată poate fi p:</p> <pre> p←0 pentru i←1,n execută   j←i   cât timp j%5=0 execută     p←p+1     j←[j/5]   </pre> <p>sau poate fi:</p> <p><math>p \leftarrow [n/5] + [n/25] + [n/125] + \dots</math></p> <p>etc.</p>
	<p><b>b) Pentru rezolvare corectă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- declarare variabile, citire date, afișare rezultat</li> <li>- apel util și corect al subprogramului</li> <li>- determinarea valorii cerute *</li> </ul>	<p><b>4 p.</b></p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>2 p.</p>	<p>(*) Se acordă numai 1p pentru o valoare n pentru care n! are cel puțin k zerouri la sfârșit, dar nu este cea mai mică valoare.</p>
4)	<p><b>Pentru program corect</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- declararea corectă a tuturor variabilelor</li> <li>- operații cu fișiere</li> <li>- citirea lui n și a tuturor perechilor din fișier</li> <li>- calculul unei puteri a lui 2 din vecinătatea intervalului *</li> <li>- puterea determinată aparține intervalului</li> <li>- tratarea cazului 0</li> <li>- afișarea tuturor valorilor în formatul cerut</li> <li>- corectitudinea globală a programului<sup>1)</sup></li> </ul>	<p><b>10 p.</b></p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p>	<p>(*) puterea calculată se află în interval sau în imediata apropiere a capetelor acestuia</p>

<sup>1)</sup> Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte greșeli neprecizate în barem