

**Examenul de bacalaureat național 2015**  
**Proba E. d)**  
**Informatică**

**Barem de evaluare și de notare**  
**(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)**

**MODEL**

**Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii**

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț este acceptată dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.
- Se vor lua în considerare atât implementările concepute pentru compilatoare pe 16 biți, cât și cele pentru compilatoare pe 32 de biți.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1.	c	4p.	
2.	a)	Răspuns corect: 1512	6p.
	b)	Pentru răspuns corect	4p. Se acordă câte 2p. pentru fiecare valoare menționată corect (numere de forma $xyy$ sau $xxy$ unde $ x-y =1$ ).
	c)	Pentru algoritm pseudocod corect -echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*) -corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup>	6p. 5p. 1p. (* Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă conform cerinței, principial corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței.
	d)	Pentru program corect -declarare variabile -citire date -afișare date -instrucțiuni de decizie corecte (*) -instrucțiune repetitivă corectă -atribuiri corecte -corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	10p. 1p. 1p. 1p. 3p. 2p. 1p. 1p. (* Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile de decizie este corectă.

**SUBIECTUL al II - lea**

**(30 de puncte)**

1.	b	4p.	
2.	d	4p.	
3.	Pentru rezolvare corectă -expresie logică de identificare a consoanelor indicate (*) -afișare a literelor cerute (**) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	6p. 2p. 3p. 1p.	(* Se acordă numai 1p. dacă se identifică toate consoanele, dar operatorii logici utilizați nu sunt conform cerinței. (**) Se acordă numai 2p. pentru determinarea doar a uneia dintre cele două litere (precedenta, următoarea).

4.	a)	<b>Pentru rezolvare corectă</b> -citire a datelor -determinare a numerelor cu proprietatea cerută (*) -afișare a datelor în forma cerută (**) -tratate caz <b>nu exista</b> -scriere principial corectă a structurilor de control (***)	<b>10p.</b> 1p. 4p. 2p. 1p. 2p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al cerinței (identificarea unui divizor, algoritm de determinare a sumei unor divizori, identificarea unui număr subperfect, identificarea tuturor numerelor subperfecte din intervalul cerut). (**) Se acordă numai 1p. dacă datele sunt afișate în ordine crescătoare. (***) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională.
	b)	<b>Pentru răspuns corect</b> -menționare a rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	<b>6p.</b> 2p. 2p. 2p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-au identificat doar o parte dintre variabilele utilizate sau dacă nu pentru toate variabilele este corect menționat rolul acestora.

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

1.	b		<b>4p.</b>	
2.	<b>Pentru răspuns corect</b> -instrucțiune de inițializare a variabilei ok -instrucțiune de actualizare a variabilei ok (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>		<b>6p.</b> 2p. 3p. 1p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-a comparat corect valoarea citită cu numărul 2015, dar variabila ok nu este actualizată corect.
3.	<b>Pentru program corect</b> -declarare a variabilei de tip tablou -citire a datelor -accesare a unui element al tabloului -memorare a valorilor elementelor conform cerinței (*) -afișare a unui tablou (**) -declarare a tuturor variabilelor simple, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>		<b>10p.</b> 1p. 1p. 1p. 4p. 2p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al cerinței (numere impare, numere care nu sunt divizibile cu 3, ordine conform cerinței, construire în memorie). (**) Se acordă numai 1p. dacă sunt afișate toate elementele, dar nu în formatul cerut.
4.	a)	<b>Pentru răspuns corect</b> -descriere coerentă a algoritmului (*) -justificare a unor elemente de eficiență	<b>4p.</b> 2p. 2p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.
	b)	<b>Pentru program corect</b> -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a valorii cerute (*, **) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -afișare a datelor și tratare a cazului <b>nu exista</b> , declarare a tuturor variabilelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 1p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă numai 1p. dacă algoritmul utilizat este principial corect, dar valoarea determinată nu se obține corect pentru toate datele de intrare. (***) O soluție posibilă utilizează un vector de apariții, $v$ , în care pentru fiecare valoare $2^p$ citită din fișier se marchează $v_p=1$ , apariția valorii $2^p$ . Numărul cerut, $2^p$ , corespunde celei mai mari valori $p$ pentru care suma $v_9+v_8+\dots+v_p=n$ .

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