

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. d)
Informatică

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

Varianta 9

Filiera teoretică, profilul real, specializările: matematică-informatică

matematică-informatică intensiv informatică

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică-informatică

- **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. d | | 4p. | |
| 2. a) | Răspuns corect: 2 | 6p. | |
| b) | Răspuns corect: 125, 624 | 4p. | Se acordă câte 2p. pentru fiecare valoare conform cerinței. |
| c) | Pentru algoritm pseudocod corect -echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*) -corectitudine globală a algoritmului ¹⁾ | 6p. 5p. 1p. | (*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă de tipul indicat, 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 a tuturor variabilelor -citire corectă -afișare corectă -instrucțiune de decizie corectă -instrucțiuni repetitive corecte (*) -atribuiri corecte -corectitudine globală a programului ¹⁾ | 10p. 1p. 1p. 1p. 2p. 3p. 1p. 1p. | (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă. |

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

| | | | |
|---------------------------------|--|------------|---|
| 1. a | | 4p. | |
| 2. b | | 4p. | |
| 3. Pentru răspuns corect | | 6p. | Se acordă câte 2p. pentru fiecare nod enumerat conform cerinței (oricare dintre nodurile 1, 2, 7, 8). |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 4. | Pentru rezolvare corectă | 6p. | Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (obținere a unui prefix al șirului, lungime prefix, memorare în variabila indicată). |
| 5. | Pentru program corect -declarare a variabilei de tip tablou -citire a elementelor aflate pe prima linie -memorare a valorilor elementelor conform cerinței (*) -afișare a unui tablou bidimensional -declarare și citire a variabilelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾ | 10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p. | (*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (plasare conform cerinței a primului element al unei linii, plasare conform cerinței a celorlalte elemente ale unei linii, obținere a tuturor elementelor tabloului). |

SUBIECTUL al III - lea

(30 de puncte)

| | | | |
|----|--|----------------------------------|--|
| 1. | b | 4p. | |
| 2. | Răspuns corect: dcba | 6p. | Se acordă numai 3p. pentru răspuns parțial corect, care include secvența dc , sau pentru șirul abcd . |
| 3. | Pentru subprogram corect -antet subprogram (*) -determinare a numărului cerut (**) -instrucțiune/instrucțiuni de returnare a rezultatului -declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului ¹⁾ | 10p. 2p. 6p. 1p. 1p. | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură, declarare parametru) conform cerinței. (**) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (termen al șirului, termen impar, număr de ordine - inclusiv cazul în care $n < 3$). |
| 4. | a) Pentru răspuns corect -coerență a explicării metodei (*) -justificare a unor elemente de eficiență | 4p. 2p. 2p. | (*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă. |
| | b) Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a perechilor cerute (*, **) -afișare a datelor conform cerinței și tratare a cazului nu exista -utilizare a unui algoritm eficient (***) | 6p. 1p. 3p. 1p. 1p. | (*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare condiție impusă perechilor x, y ($y - x \geq 2$, interval (x, y) care să nu conțină niciun termen al șirului, perechi distincte). (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$). O soluție posibilă utilizează un vector de apariții (în care v_i este 1 dacă valoarea i apare în șir sau 0 altfel) actualizat pe măsura citirii datelor din fișier. Vectorul de apariții este parcurs o singură dată după completarea sa, memorându-se la fiecare pas ultimii doi indici i și j ($i < j$) cu proprietatea că valorile v_i și v_j sunt nenule și $j - i \geq 2$, care reprezintă fiecare dintre perechile cerute. |

¹⁾ Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.