

Informatică
Barem de evaluare și de notare
Model 1

- 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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 puncte)

1.	b)	4p.	
2.	a)	221	4p.
	b)	252	6p.
	c)	Pentru algoritm pseudocod corect: -echivalența prelucrării realizate (*) -corectitudine globală a algoritmului (1)	6p. 5p. 1p. (*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă de tipul indicat, principal corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței.
	d)	Pentru program corect: -declarație variabile -citire date -afisare date -instrucțiuni de decizie corecte (*) -instrucțiuni repetitive corectă -corectitudine globală a programului (1)	10p. 1p. 1p. 1p. 4p. 2p. 1p. (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă.

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

1.	d)	6p.	
2.		Pentru rezolvare corectă: -determinarea cifrelor numărului -contorizarea numărului de cifre	10p. 6p. 4p.
3.	a)	Pentru rezolvare corectă: -citire date -determinare numere cu proprietatea cerută (*) -contorizarea numerelor cu proprietatea	10p. 1p. 4p. 2p. (*) Se acordă 1p. pentru determinarea divizorului și 3p. pentru determinarea numărului prim. (**) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau

		cerută -scriere corectă a structurilor de control (**) -afișare rezultat	2p. 1p.	decizională.
	b)	Pentru răspuns corect: -menționarea rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	4p. 2p. 1p. 1p.	(*) 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 puncte)

1.	(2, 4, 3, 6), (2, 3, 4, 6)	5p.	
2.	Pentru răspuns corect: -inițializarea variabilelor -determinarea succesivă a maximului și a poziției -afișarea poziției	5p. 1p. 3p. 1p.	
3.	Pentru program corect -citire numărului -determinarea numerelor conform cerinței (*) -afișare rezultat -declarare a tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	10p. 1p. 7p. 1p. 1p.	(*) Se acordă 1p pentru determinarea divizorului și câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (determinarea numărului prim, determinarea puterii la care apare divizorul prim în descompunerea numărului, verificarea puterilor divizorilor primi)
4.	Pentru program corect -citire datelor de intrare -determinarea pozițiilor i și $i+1$ între care se află numărul x_0 -decalarea elementelor le la poziția $i+1$ la poziția n cu o poziție spre dreapta -inserarea lui x_0 pe poziția corectă -afișarea șirului -declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	10p. 2p. 2p. 3p. 1p. 1p. 1p.	

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

Informatică
Barem de evaluare și de notare
Model 2

- 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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 puncte)

1.	a) și b)	4p.	
2.	a)	121735	4p.
	b)	321	6p.
	c)	Pentru algoritm pseudocod corect: -echivalența prelucrării realizate (*) -corectitudine globală a algoritmului (1)	6p. 5p. 1p. (*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă de tipul indicat, principal corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței.
	d)	Pentru program corect: -declarație variabile -citire date -afisare date -instrucțiunea de decizie corectă -instrucțiuni repetitive corecte (*) -corectitudine globală a programului (1)	10p. 1p. 1p. 1p. 2p. 4p. 1p. (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă.

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

1.	c)	6p.	
2.		Pentru rezolvare corectă: -modificarea tabloului conform proprietății cerute (*) -scriere corectă a structurilor de control (**)	10p. 7p. 3p. (*) Se considera corectă orice variantă care conduce la inversarea elementelor tabloului (folosirea unui tablou auxiliar, inversarea pe loc, etc.). Se vor acorda doar 2p. dacă nu se folosesc corect operațiile de interschimbare, dar se utilizează o instrucțiune repetitivă. (**) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă.
3.	a)	Pentru rezolvare corectă: -citire date -determinarea cifrelor în baza doi -determinarea rezultatului	10p. 1p. 3p. 3p. (*) Se considera corectă orice variantă care conduce la inversarea elementelor tabloului (tablou auxiliar, inversarea pe loc, etc.).

		-afisarea rezultatului -scriere corectă a structurilor de control (*)	1p. 2p.	(*) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională.
	b)	Pentru răspuns corect: -menționarea rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	4p. 2p. 1p. 1p.	(*) 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 puncte)

1.	(3, 8, 7, 5), (3, 5, 8, 7), (3, 5, 7, 8)	5p.	
2.	Pentru răspuns corect: -inițializarea variabilelor -conditia de terminare a ciclului -determinarea succesivă a maximului și a minimului -afișarea minimului și a maximului	5p. 1p. 1p. 2p. 1p.	
3.	Pentru program corect -citire datelor de intrare -determinarea tablourilor conform cerinței a) -afișare celor doua tablouri, conform cerinței b) -modificarea tablourilor conform cerinței c) -afisarea rezultatului, conform cerinței d) -declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	10p. 1p. 2p. 1p. 2p. 2p. 2p.	
4.	Pentru program corect -initializarea primilor termeni -determinarea valorilor pentru șirurile a_n și b_n (*) -afișarea valorilor a_n și b_n -declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	10p. 1p. 6p. 1p. 2p.	Observatie. Se vor considera toate variantele care conduc la rezultatul corect (utilizarea a doua tablouri, folosirea functiilor recursive, etc.) (*) Se vor acorda cate 2p. pentru calculul valorilor a_i , respectiv b_i , precum si cate un punct pentru avansul la termenul urmator

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

Informatică
Barem de evaluare și de notare
Model 3

- 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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 puncte)

1.	d)	4p.	
2.	a) 2 3	4p.	
	b) 10 5 3000 Algoritmul afișează toți k pentru care suma cifrelor scrierii în baza k a celui de-al (k-1)-lea număr este egală cu k. Suma cifrelor lui 3000 trecut pe rând în bazele k = 2, 3 și 4 nu dă niciodată k. Însă 5 în baza 3 este 12, suma cifrelor fiind 3. 10 în baza 2 este 1010, suma cifrelor fiind 2.	6p.	
	c) Pentru algoritm pseudocod corect: -echivalența prelucrării realizate (*) -corectitudinea 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 variabile -citire date -afișare date -instrucțiune de decizie corectă -instrucțiuni repetitive corecte (*) -corectitudine globală a programului (1)	10p. 1p. 1p. 1p. 2p. 4p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă.

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

1.	b) c) d)	6p.	
2.	Pentru rezolvare corectă: -declarare corecta r -secventa de program este principial corecta, dar nu rezolva in totalitate cerinta - corectitudine globala a secventei de	10p. 1p. 3p. 6p.	

		program		
3.	a)	Pentru rezolvare corectă: -declarare variabile (*) -determinarea cifrelor numărului principal corectă -corectitudine globală a determinării cifrelor numărului -determinarea cifrelor complementului față de 9 -determinarea numărului rezultat	10p. 2p. 1p 2p 2p. 3p.	(*) 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
	b)	Pentru răspuns corect: -menționarea rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	4p. 2p. 1p. 1p.	(*) 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 puncte)

1.	(1,3,6,5,7,19,30,33,71)	5p.	
2.	Pentru program corect -inițializarea dinaintea buclei -condiția buclei -corpul buclei	10p. 1p. 2p. 7p	
3.	Pentru program corect -citirea datelor de intrare -bucula de parcurgere a lui A -testarea dacă elementul curent din A se afla în B -copierea corectă a elementului din A în C -afișarea lui C -declararea tuturor variabilelor -corectitudinea globală a programului (1)	10p. 2p. 2p. 2p. 1p. 1p. 1p. 1p	
4.	Pentru program corect -declararea tuturor variabilelor (*) -bucula de parcurgere a punctelor -determinarea compunerii pentru un x dat -corectitudinea globală a programului (1)	10p 2p 3p 4p 1p	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-au identificat doar o parte dintre variabilele utilizate

(1) Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, și respectiv alte aspecte neprecizate explicit în barem.

Informatică
Barem de evaluare și de notare
Model 4

- 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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 puncte)

1.		a	4p	
2.	a.	Pentru raspuns corect	6p	7, 6, 5, 4;
	b.	Pentru raspuns corect	10p	Câte 5 p. pentru cate un exemplu corect.
	c.	Pentru program corect -declarare variabile -citire date -afisare date -instrucțiune de decizie corecta -instrucțiuni repetitive corecte -atribuiri corecte -corectitudine globala a programului (1)	10p 2p 1p 1p 2p 2p 1p 1p	Explicație: programul calculează cel mai mare numar care se poate obține prin ștergerea a k cifre dintr-un numar cu n cifre.

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

1.	c	4p	
2.	c	4p	
3	b	4p	
4.	b	4p	
5	Pentru program corect -declararea corectă a unei variabile care să memoreze un șir de caractere și/sau citirea corectă a tuturor caracterelor din fișier -identificarea caracterelor punctuație -identificarea literelor si a cuvintelor -calculul corect al numărului de litere -calculul corect al numărului de cuvinte -afisarea rezultatului -declarare variabile simple, corectitudinea globală a programului (1)	14p 2p 2p 2p 2p 2p 2p	

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1.	a)	Pentru raspuns correct	7p.	32 = 25 81 = 34 100 = 22 x 52 19 = 191 32x81x100x19= 27x34x52x191 Se afiseaza: 2 7, 3 4, 5 2, 19 1
	b)	Pentru program corect	8p.	Valoarea este intreaga daca toate puterile (ex. anterior 7,4,2,1) se impart toate exact la m.
2.		Pentru program corect -citire datelor de intrare -determinarea numerelor prime mai mici sau egale cu numarul citit -pentru fiecare numar prim, determinarea prefixelor sale -determinarea daca toate prefixele sunt numere prime -afisarea datelor de iesire -declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	15p. 1p. 3p. 3p. 4p. 2p. 2p.	

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

Informatică
Barem de evaluare și de notare
Model 5

- 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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 puncte)

1.	d)	4p.	
2.	a)	16	4p.
	b)	9292 si 3838	6p.
	c)	Pentru algoritm pseudocod corect: -echivalenta prelucrării realizate (*) -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 variabile -citire date -afisare date -operatori matematici corecti (*) -instrucțiuni repetitive corectă -corectitudine globală a programului (1)	10p. 1p. 1p. 1p. 4p. 2p. 1p. (*) Se acordă numai 2p. dacă doar unul dintre operatori este corecti.

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

1.	d)	6p.	
2.	a)	6p.	
3.	Pentru rezolvare corectă (*)	4p	(*) Se acordă 1p. pentru rezolvarea problemei folosind doua instructiuni de afisare.

4.	a)	Pentru răspuns corect: - declararea variabilelor - citirea datelor de intrare (*) - calcularea corectă a sumei intermediare - instrucțiune repetitivă corectă - corectitudine globală a programului (1)	10p. 1p. 2p. 4p. 2p. 1p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă nu s-a verificat condiția $a < b$
	b)	Pentru răspuns corect: - menționarea rolului variabilelor utilizate (*) - date de intrare identificate corect - date de ieșire identificate corect	4p. 2p. 1p. 1p.	(*) 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 puncte)

1.	d.	4p.	
2.	Pentru răspuns corect: - inițializarea variabilelor - citirea din fișier - afișarea corectă a datelor de ieșire (*)	6p. 1p. 2p. 3p.	(*) Se acordă 1p pentru afișarea parțial corectă a datelor și 2p pentru afișarea corectă a datelor fără numele utilizatorului sau incluzând și numărul de numere
3.	Pentru program corect - citire datelor de intrare (*) - crearea sirului inverselor - crearea sirului final (**) - afișare rezultat - declarare a tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	10p. 2p. 2p. 4p. 1p. 1p.	(*) Se acordă 1p dacă nu se verifică condițiile (**) Se acordă 3p dacă sirul final nu conține toate numerele corecte, și 2p dacă numărul de numere nu este corect, dar numerele date sunt corecte
4.	Pentru program corect - citire datelor de intrare - implementarea corectă a algoritmului folosind sirul lui Fibonacci* - explicarea algoritmului - afișarea rezultatului - declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	10p. 1p. 5p. 2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă 2p pentru implementarea parțial sau parțial corectă a soluției sau pentru rezolvarea parțială a problemei

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

Informatică
Barem de evaluare și de notare
Model 6

- 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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 puncte)

Se acordă 5 pct. pentru fiecare răspuns 100% corect, și în continuare 3, 2, respectiv 1 pct. ca sumă a punctajelor binare ce corespund valorii de adevăr a fiecărei variante alese, de ex.:

- varianta corectă a) și s-a ales doar a), se acordă 5 pct.;
 - varianta corectă a) și s-a ales a) și b), se acordă 3 pct.: 1 pct. pentru a), 0 pct. pentru b), 1 pct. pentru c), 1 pct. pentru d);
 - varianta corectă a) și b) și s-a ales doar a), se acordă 3 pct.: 1 pct. pentru a), 0 pct. pentru b), 1 pct. pentru c), 1 pct. pentru d);
- etc.

Răspunsuri corecte:

1	c)	5p.	
2	b)	5p.	
3	c)	5p.	
4	b)	5p.	
5	d)	5p.	
6	b)	5p.	

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

1	Pentru program corect -citire datelor de intrare (*) -determinarea cerinței b) -sortarea șirurilor conform cerinței c) (**) -interclasarea celor doua șiruri -eliminarea valorilor duble -afișarea rezultatelor, conform cerinței e) (***) -declaraarea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)	30p. 2p. 7p. 6p. 6p. 4p. 3p. 2p.	(*) Câte un punct pentru fiecare șir. (**) Câte 3p. pentru sortarea fiecărui șir (***) Câte un punct pentru afișarea șirurilor inițiale, a celor sortate, respectiv a șirului z
---	--	--	---

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1	Pentru rezolvare corectă: -declaraarea corecta a variabilelor (*) -citirea corectă a datelor (**)	4p. 2p. 2p.	(*) Se acordă doar 2p. pentru declaraarea tablourilor coeficienților și 2p. pentru declaraarea variabilelor simple. (**) Se acordă doar 2p. pentru citirea coeficienților și 2p. pentru
---	--	--------------------------	--

			citirea valorilor simple
2	Pentru rezolvare corectă: -citirea corectă a datelor -determinarea valorii corecte a lui $P(x)$ -determinarea valorii corecte a lui $Q(y)$ -afisarea rezultatului -corectitudinea globală (1)	7p. 1p. 2p. 2p. 1p. 1p.	
3	Pentru rezolvare corectă: -citirea corectă a datelor -calculul valorilor $P(x)$ și $Q(x)$ -determinarea cerinței problemei -afisarea rezultatului -corectitudinea globală (1)	7p. 1p. 3p. 1p. 1p. 1p.	
4	Pentru rezolvare corectă: -citirea corectă a datelor -calculul valorii $P(a)$ -afisarea rezultatului	4p. 1p. 2p. 1p.	
5	Pentru rezolvare corectă: -declararea variabilelor pentru polinomul R -citirea corectă a datelor -determinarea gradului polinomului R -determinarea valorii coeficienților polinomului R -afisarea rezultatului -corectitudinea globală (1)	8p. 1p. 1p. 1p. 3p. 1p. 1p.	

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