

**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)		<b>4p.</b>	
2.	a)	149	<b>4p.</b>	Observație. Algoritmul însumează numerele care sunt prefixe ale inversului numărului citit, inclusiv inversul acestuia.
	b)	4321	<b>6p.</b>	
	c)	<b>Pentru algoritm pseudocod corect:</b>  -echivalența prelucrării realizate (*)  -corectitudinea globală a algoritmului (1)	<b>6p.</b>  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)	<b>Pentru program corect:</b> -declarare variabile -citire date -afisare date -instrucțiune repetitivă corectă -corectitudine globală a programului (1)	<b>10p.</b> 2p. 1p. 1p. 4p. 2p.	

**SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)**

1.	b)		<b>4p.</b>	-1,0; 1,0; 0,-1; 0,1
2.	c)		<b>4p.</b>	
3.		<b>Pentru rezolvare corectă:</b> -determinarea corectă a numerelor Fibonacci -testul corectă de oprire -afișarea corectă a mesajului	<b>6p.</b> 3p.  2p. 1p.	
3.	a)	<b>Pentru rezolvare corectă:</b> -citire date	<b>10p.</b> 1p.	(*) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau

		-determinarea corectă a divizorilor termenului liber -evaluarea corectă a valorii funcției polinomiale -scriere corectă a structurilor de control (*) -afișare rezultat	4p. 2p. 2p. 1p.	decizională.
	b)	<b>Pentru răspuns corect:</b> -menționarea rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	<b>6p.</b> 3p. 2p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. 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)		<b>4p.</b>	Observație: Programul realizează permutări circulare la stânga
2.	16, 17, 18, 19, 20		<b>6p.</b>	
3.	<b>Pentru program corect</b> -citirea secvenței de numere -determinarea corectă a sufixului și a prefixului secvenței (*) -verificarea corectă a condiției problemei -afișare rezultat -declarare a tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)		<b>10p.</b> 1p. 4p. 2p. 1p. 1p.	(*) Prefixul reprezintă partea de început a secvenței (posibil vidă) care nu conține 2 simboluri consecutive 99; sufixul reprezintă partea de sfârșit a secvenței (posibil vidă) care începe cu cel puțin 2 simboluri consecutive 99.
4.	<b>Pentru program corect</b> -citirea fișierului de intrare -determinarea traiectoriei razei de lumină -verificarea coincidenței punctului de destinație cu sfârșitul razei de lumină -scrierea corectă a fișierului de ieșire -declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)		<b>10p.</b> 2p. 3p. 2p. 2p. 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 c)	<b>4p.</b>	
2.	a)	4426125357	<b>4p.</b> Observație. Algoritmul concatenează, de la sfârșit spre început, în mod alternativ, cifrele celor 2 numere, începând cu primul.
	b)	(24,13); (4,123); (124,3)	<b>6p.</b>
	c)	<b>Pentru algoritm pseudocod corect:</b> -echivalența prelucrării realizate (*) -corectitudine globală a algoritmului (1)	<b>6p.</b> (*) 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)	<b>Pentru program corect:</b> -declarație variabile -citire date -afisare date -instrucțiuni repetitive corecte -instrucțiuni de decizie corecte -corectitudine globală a programului (1)	<b>10p.</b> 2p. 1p. 1p. 3p. 2p. 1p.

**SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)**

1.	a) și c)	<b>4p.</b>	
2.	b)	<b>4p.</b>	
3.	<b>Pentru rezolvare corectă:</b> -citirea datelor de intrare -determinarea tipului triunghiului -afișarea corectă a rezultatului -scriere corectă a structurilor de control (*)	<b>6p.</b> 1p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă.
4.	a)	<b>Pentru rezolvare corectă:</b> -citirea datelor de intrare -determinarea inversului numărului n -determinarea multiplilor inversului	<b>10p.</b> 1p. 3p. 2p.
			(*) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională.

		numărului n -determinarea primului și a ultimului multiplu din interval -afișarea rezultatelor -scrierea corectă a structurilor de control (*)	2p.  1p. 1p.	
	b)	<b>Pentru răspuns corect:</b> -menționarea rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	<b>6p.</b> 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.	a)		<b>4p.</b>	Observație. Algoritmul determină cifrele pare ale numărului
2.	5, 6, 7, 8		<b>6p.</b>	
3.	<b>Pentru program corect</b> -citire datelor de intrare -determinarea primelor n valori ale șirului lui Fibonacci -determinarea tipului tabloului -afișarea rezultatului -declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)		<b>10p.</b> 1p. 3p.  4p. 1p. 1p.	
4.	<b>Pentru program corect</b> -citirea fișierului de intrare -determinarea, pentru fiecare secvență de numere a condiției din problemă (dacă secvența de numere formează o partiție a primului număr)(*) -scrierea corectă a fișierului de ieșire -declararea tuturor variabilelor, corectitudinea globală a programului (1)		<b>10p.</b> 1p. 7p.  1p. 1p.	(*) Se vor acorda 5p. pentru determinarea permutării corecte și 2p. pentru concatenarea numerelor

(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.	a) b) d)		<b>4p</b>	
2.	a)	356997	<b>6p</b>	Observație. Algoritmul afișează prima cifră de la dreapta la stânga a fiecărui număr citit, care este mai mare sau egală cu cifra precedentă. Cifra de pondere maximă se consideră precedată de cifra 0. Procesul se repetă până când ultimul număr y procesat a fost 7.
	b)	2, 0, 1, 7	<b>4p</b>	Observație. Orice alt set de date de intrare se considera valid, dacă generează iesirea 2017
	c)	<b>Pentru algoritm pseudocod corect:</b> -echivalența prelucrării realizate (*) -corectitudine globală a algoritmului (1)	<b>6p</b> 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)	<b>Pentru program corect:</b> -declarare variabile -citire date -afișare date -instrucțiuni de decizie corecte (*) -instrucțiuni repetitive corectă -corectitudine globală a programului (1)	<b>10p</b> 1p 1p 1p 4p 2p 1p	(*) Se acordă numai 2p dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă.

**SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)**

1.	a) b)	<b>6p</b>	
2.	<b>Pentru rezolvare corectă:</b> -declarare variabile -instrucțiuni de decizie corecte (*) -corectitudinea globală a algoritmului	<b>10p</b> 1p 6p 3p	(*) Se scade câte 1p pentru pierderea tratării a câte unui caz posibil.
3.	a)	<b>Pentru rezolvare corectă:</b> -citire date -parcurgere șir de cifre binare -determinare cifre binare pentru complement -conversie șir binar în număr întreg -afișare rezultat	<b>10p</b> 1p 2p 4p 2p 1p
	b)	<b>Pentru răspuns corect:</b> -menționarea rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	<b>4p</b> 2p 1p 1p (*) Se acordă numai 1p dacă se omite explicarea unor variabile.

**SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)**

1.	30, 3, 6, 1, 17, 25, 4, 53, 10 <u>1</u> , 3, 6, 30, 17, 25, 4, 53, 10 1, <u>3</u> , 6, 30, 17, 25, 4, 53, 10 1, 3, <u>4</u> , 30, 17, 25, 6, 53, 10 1, 3, 4, <u>6</u> , 17, 25, 30, 53, 10 1, 3, 4, 6, <u>10</u> , 25, 30, 53, 17 1, 3, 4, 6, 10, <u>17</u> , 30, 53, 25 1, 3, 4, 6, 10, 17, <u>25</u> , 53, 30 1, 3, 4, 6, 10, 17, 25, <u>30</u> , 53	<b>5p</b>	
2.	<b>Pentru răspuns corect:</b> -inițializarea dinaintea buclei <b>while</b> -determinarea cifrelor lui <b>n</b> -realizarea testului	<b>5p</b> 1p 2p 2p	
3.	<b>Pentru program corect:</b> -citire date de intrare -determinarea reuniunii (*) -afișare rezultat -declararea tuturor variabilelor	<b>10p</b> 2p 5p 1p 2p	(*) Se scad câte 2p pentru fiecare eroare de logică: adăugare de elemente duplicate la reuniune, neadăugarea unor elemente la reuniune
4.	<b>Pentru program corect:</b> -citire datelor de intrare -izolarea fiecărui cuvânt -determinarea lungimii unei secvențe de vocale dintr-un cuvânt -determinarea cuvântului cu cea mai lungă secvență de vocale -afișarea rezultatului	<b>10p</b> 1p 3p 2p 3p 1p	

**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) d)		<b>4p</b>	
2.	a)	2559977	<b>6p</b>	Observație. Algoritmul parcurge numărul $m$ de la dreapta la stânga. Numărul $n$ este egal cu valoarea numărului citit invers, până la poziția curentă (inclusiv cifra curentă). $x$ este egal cu restul numărului $m$ . Se determină ultima cifră adăugată la numărul $m$ , care are proprietatea că $m \geq x$ . Procesul se repetă până când ultimul număr $y$ procesat a fost 7.
	b)	2, 0, 1, 7	<b>4p</b>	Observatie. Orice alt set de date de intrare se considera valid, daca genereaza iesirea 2017
	c)	<b>Pentru algoritm pseudocod corect:</b> -echivalența prelucrării realizate (*) -corectitudine globală a algoritmului (1)	<b>6p</b> 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)	<b>Pentru program corect:</b> -declarare variabile -citire date	<b>10p</b> 1p 1p	(*) Se acordă numai 2p dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă.

		-afișare date	1p	
		-instrucțiuni de decizie corecte (*)	4p	
		-instrucțiuni repetitive corectă	2p	
		-corectitudine globală a programului (1)	1p	

### SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

1.	a) c)		<b>6p</b>	
2.		<b>Pentru rezolvare corectă:</b> -citire date -parcurgere șiruri de cifre zecimale -realizarea corectă a adunării -conversie șir rezultat în număr întreg -afișare rezultat	<b>10p</b> 1p 2p 4p 2p 1p	
3.	a)	<b>Pentru rezolvare corectă:</b> - condițiile de determinare a unui triplet Pitagoreic - bucla de generare a tripletelor - corectitudinea generală a algoritmului	<b>10p</b> 4p 4p 2p	
	b)	<b>Pentru răspuns corect:</b> -menționarea rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	<b>4p</b> 2p 1p 1p	(*) Se acordă numai 1p dacă se omite explicarea unor variabile.

### SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1.		30, 3, 6, 1, 17, 25, 4, 53, 10 3, 30, 6, 1, 17, 25, 4, 53, 10 3, 6, 30, 1, 17, 25, 4, 53, 10 1, 3, 6, 30, 17, 25, 4, 53, 10 1, 3, 6, 17, 30, 25, 4, 53, 10 1, 3, 6, 17, 25, 30, 4, 53, 10 1, 3, 4, 6, 17, 25, 30, 53, 10 1, 3, 4, 6, 17, 25, 30, 53, 10 1, 3, 4, 6, 10, 17, 25, 30, 53 (*)	<b>5p</b>	(*) Se scade 1p pentru omiterea pasului care nu modifica vectorul
2.		<b>Pentru răspuns corect:</b> -inițializarea dinaintea buclei <b>while</b> -determinarea cifrelor lui <b>n</b> -realizarea testului buclei <b>while</b> -realizarea testului instrucțiunii <b>if</b>	<b>5p</b> 1p 2p 1p 1p	
3.		<b>Pentru program corect:</b> -citire date de intrare -realizarea testului de incluziune -afișare rezultat -declararea tuturor variabilelor	<b>10p</b> 2p 5p 1p 2p	
4.		<b>Pentru program corect:</b> -citirea datelor de intrare -izolarea fiecărui cuvânt -determinarea lungimii unei secvențe de vocale dintr-un cuvânt	<b>10p</b> 1p 3p 2p	

	-compararea a două secvențe de vocale	1p	
	-determinarea cuvântului cu cea mai lungă secvență de vocale	2p	
	-afișarea rezultatului	1p	