

STRUCTURI

Edit 0 6...

STRUCTURA LINIARĂ

1. a si b retin valorile pentru doua numere intregi citite de la tastatura. Sa se interschimbe valorile celor doua numere.
2. Cunoscand cele 4 note obtinute de un elev la informatica pe parcursul unui semestru si nota de la teza scrieti un algoritm care sa afiseze media lui.
3. Fie un numar format din trei cifre. Sa se afiseze cifrele sale incepand cu cifra unitatilor.
4. Se citeste un numar natural format din 4 cifre. Afisati numerele obtinute in urmatoarele moduri:
–schimbând prima cifra cu ultima
-schimbând între ele cifrele din mijloc
5. Fie a un numar natural format din 5 cifre. Scrieti un algoritm care sa determine si sa afiseze numarul format din prima, a treia si a cincea cifra din a.
6. Un melc a cazut într-o fantana adanca de x metri. Ziua, melcul urca a cm iar noaptea aluneca b cm. In cate zile va iesi melcul din fantana?
7. In fiecare zi lucratoare din saptamana, Pinocchio spune o minciuna in urma careia ii creste nasul cu x cm pe zi. Sambata si duminica, cand vine Gepetto acasa, pentru a nu-l supara, nu spune nici o minciuna, ba chiar ii scade nasul cu y cm/zi. In fiecare saptamana, singur acasa, Pinocchio continua sirul minciunilor. Care este lungimea nasului dupa z zile, stiind ca initial nasul are p cm? (Zilele incep cu luni)
8. Ana a ramas singura acasa si vrea sa faca placinte. Pentru aceasta are nevoie de x grame faina, y grame zahar, z ml lapte, p oua, m kg mere. Stiind ca pretul unui kg de faina este px, al unui kg de zahar este py, litrul de lapte costa pz, kilogramul de mere costa pm si ouale sunt pp lei/buc, sa se afle pretul placintei Anei.
9. Sa se calculeze suma $1+2+3+\dots+n$
10. Sa se calculeze suma $k+(k+1)+\dots+(k+n)$
11. Sa se determine ultima cifra a sumei $x+y$, unde x si y sunt date de la tastatura.
12. Fiind dat un numar de 4 cifre, sa se construiasca inversul acestuia si sa se faca media aritmetica a cifrelor sale.
13. Sa se determine ultimele doua cifre ale produsului $a*b$.
14. O persoana are initial la banca o suma de bani S. In primele 6 luni ale anului, dobanda a fost p%, iar in urmatoarele 6 luni a fost q% din suma la care s-a adaugat si dobanda pe lunile anterioare, sa se determine suma pe care o va avea persoana la sfarsitul anului.
15. Sa se calculeze aria si perimetrul unui:
 - patrat, cunoscand lungimea laturii
 - dreptunghi, cunoscand lungimile celor doua laturi
 - triunghi, cunoscand cele 3 laturi

- trapez, cunoscând lungimile bazelor și înălțimea
- cerc, cunoscând raza

STRUCTURA ALTERNATIVĂ **Comparări între valorile a două variabile**

- 1) Date două numere, afișați-l pe cel mai mic. Exemplu : Date de intrare : 44 32 Date de ieșire : 32.
- 2) Se introduc vârstele a doi copii. Afișați care copil este mai mare și diferența de vârstă dintre cei doi. Exemplu : Date de intrare : 6 13 date de ieșire : al doilea copil este mai mare cu 7 ani.
- 3) Se introduc punctajele a doi sportivi. Afișați-le în ordine descrescătoare. Exemplu: Date de intrare 100 134 Date de ieșire: 134 puncte 100 puncte
- 4) Dintr-o cutie cu trei numere se extrag două numere. Cunoscând suma celor două numere extrase, să se afișeze numărul rămas în cutie. Exemplu : date de intrare : numere existente în cutie 5 12 8 suma numerelor extrase 13 date de ieșire : 12.
- 5) Se dau două numere. Să se înmulțească cel mai mare cu doi și cel mai mic cu trei și să se afișeze rezultatele. Exemplu : date de intrare : 3 7 date de ieșire : 9 14
- 6) Se introduc două numere întregi. Să se testeze dacă primul număr este predecesorul (succesorul) celui de-al doilea și să se afișeze un mesaj corespunzător. Exemple : date de intrare : 2 4 date de ieșire : Nu ; date de intrare : 5 6 date de ieșire : Da.

Compararea valorii unei variabile cu o constantă

- 1) Se introduc două numere nenule și un semn de operație (+, -, *, /). Să se efectueze cu cele două numere operația introdusă și să se afișeze expresia care s-a calculat urmată de semnul = și de valoarea ei. Exemplu : Date de intrare 10 6 * Date de ieșire 10*6=60.
- 2) Se introduc trei date de forma număr ordine pacient, valoare glicemie. Afișați numărul de ordine al pacienților cu glicemia mai mare decât 100. Exemplu : Date de intrare nr 6 glicemie 90 nr 10 glicemie 107 nr 21 glicemie 110 Date de ieșire 10 21
- 3) Ionel spune părinților doar notele mai mari sau egale cu 7. Într-o zi el a luat trei note. Introduceți-le în calculator și afișați acele note pe care le va comunica și părinților. Exemplu : Date de intrare 8 7 5 Date de ieșire 8 7.
- 4) Se introduc două numere. Dacă al doilea număr este diferit de 0, să se afișeze câtul dintre primul și al doilea, iar dacă este nul, să se afișeze mesajul "Împărțire imposibilă". Exemple : Date de intrare 10 3 Date de ieșire 3.33 Date de intrare 45 0 date de ieșire Impartire imposibila.
- 5) Un lift pentru copii acceptă o greutate de maxim 100 kg. Introducând în calculator greutatea a doi copii, specificați prin afișarea unui mesaj corespunzător, dacă POT INTRA AMBII COPII sau INTRA PE RAND. Exemple : Date de intrare : greutate copii 87 50 Date de ieșire : Intra pe rand Date de intrare 45 52 Date de ieșire Pot intra ambii copii.
- 6) Ionel are voie să se uite la TV 20 de ore pe săptămână. Se introduc numărul de ore cât se uită la TV în fiecare zi din săptămână. Să se verifice dacă va fi pedepsit sau nu. Exemplu: Date de intrare: 3 4 2 2 5 6 1 Date de ieșire: Va fi pedepsit.
- 7) Să se scrie un program care determină greutatea ideală a unei persoane cunoscând înălțimea, vârsta și sexul persoanei. Formulele de calcul sunt: $G_{masculin} = 50 + 0.75 * (inaltime - 150) + (varsta - 20) / 4$, $G_{feminin} = G_{masculin} - 10$, unde înălțimea este exprimată în cm și vârsta în ani. Sexul se citește sub forma unui caracter, f sau m. Exemplu: Date de intrare: inaltime= 160 varsta=21 sex=f Date de ieșire: greutate= 47.75 kg.

Testarea câtului sau a restului împărțirii întregi

- 1) Se dau trei numere. Să se afișeze aceste numere unul sub altul, afișând în dreptul fiecăruia unul dintre cuvintele PAR sau IMPAR. Exemplu : Date de intrare : 45 3 24 Date de ieșire : 45 impar 3 impar 24 par.
- 2) Se dau două numere nenule. Să se verifice dacă primul se împarte exact la al doilea. Exemplu : Date de intrare : 45 7 Date de ieșire : Nu.
- 3) Se dau două numere. Să se afișeze acele numere care se împart exact la 7. Exemplu : Date de intrare : 34 28 Date de ieșire : 28.
- 4) "Mă iubește un pic, mult, cu pasiune, la nebunie, de loc, un pic,...". Rupând petalele unei margarete cu x petale, el (ea) mă iubește Exemplu: Date de intrare: x=10 Date de ieșire: ... de loc.
- 5) La un concurs se dau ca premii primilor 100 de concurenți, tricouri de culoare albă, roșie, albastră și neagră, în această secvență. Ionel este pe locul x. Ce culoare va avea tricoul pe care-l va primi? Exemplu

: date de intrare : $x=38$ date de ieșire : rosie.

6) Într-o tabără, băieții sunt cazați câte 4 într-o căsuță, în ordinea sosirii. Ionel a sosit al n -lea. În a câta căsuță se va afla? Exemplu : date de intrare : $n=69$ date de ieșire : casuta 17.

7) Elevii clasei a V-a se repartizează în clase câte 25 în ordinea mediilor clasei a IV-a. Radu este pe locul x în ordinea mediilor. În ce clasa va fi repartizat (A, B, C, D sau E)?. Exemplu : date de intrare : $x=73$ date de ieșire : C.

8) În Galaxia Reckya toate ceasurile au doar 4 ore. Știind că Gygely s-a născut la ora 1 și că va trăi m ore, să se spună la ce oră va muri Gygely. ($m <= 50$). Se dă numărul m . Se cere ora la care va muri Gygely.

Ceasul arată astfel 1

4 2

3

Exemplu: Date de intrare: $m=10$ Date de ieșire: 3. (www.contaminare.ro)

Operatori logici

1) Se dau trei numere diferite. Să se afișeze cel mai mare și cel mai mic. Exemplu : Date de intrare 45 34 78 Date de ieșire max=78 min=34.

2) Se dau trei numere diferite. Afișați-le în ordine crescătoare. Exemplu : Date de intrare 4 2 6 Date de ieșire 2 4 6.

3) Se dau trei numere diferite. Afișați numărul a cărei valoare este cuprinsă între valorile celorlalte două. Exemplu : Date de intrare 12 14 10 Date de ieșire 12.

4) Se introduc trei date de forma număr curent elev, punctaj. Afișați numărul elevului cu cel mai mare punctaj. Exemplu : Date de intrare nr crt 7 punctaj 120 nr crt 3 punctaj 100 nr crt 4 punctaj 119 Date de ieșire punctaj maxim are elevul cu nr crt 7.

5) Se introduc trei numere. Să se verifice dacă formează o secvență de numere consecutive. Exemple: Date de intrare 3 4 5 Date de ieșire Da Date de intrare 4 5 7 Date de ieșire Nu.

6) La ora de matematică Gigel este scos la tablă. Profesoara îi dictează trei numere și îi cere să verifice dacă cele trei numere pot fi laturile unui triunghi. Ajutați-l pe Gigel să afle rezultatul. Scrieți un program care primește numerele lui Gigel, care sunt mai mici ca 32000, și returnează DA sau NU. Observație: Trei numere pot fi laturile unui triunghi numai dacă fiecare este mai mic ca suma celorlalte două. Exemple: Date de intrare 3 5 7 Date de ieșire Da Date de intrare 2 5 9 Date de ieșire Nu.

7) Să se verifice dacă o literă introdusă este vocală sau consoană. Exemplu : Date de intrare a Date de ieșire vocala.

8) Se introduc vârstele a 3 persoane. Afișați vârstele cuprinse între 18 și 60 de ani. Exemplu : Date de intrare 56 34 12 Date de ieșire 56 34.

9) Date două numere, afișați acele numere care se împart exact la 7 și la 11. Exemplu : Date de intrare 154 213 Date de ieșire 154.

10) Se dau două numere. Să se verifice dacă numărul mai mare se împarte exact la cel mai mic. Exemplu : Date de intrare 10 250 Date de ieșire 250 se imparte exact la 10.

11) Cunoscând data curentă exprimată prin trei numere întregi reprezentând anul, luna, ziua precum și data nașterii unei persoane, exprimată la fel, să se facă un program care să calculeze vârsta persoanei respective în număr de ani împliniți. Exemplu : Date de intrare data curenta 2005 10 25 data nasterii 1960 11 2 Date de ieșire 44 ani.

Probleme diverse

1) Andrei primește într-o zi trei note, nu toate bune. Se hotărăște ca, dacă ultima notă este cel puțin 8, să le spună părinților toate notele primite iar dacă este mai mică decât 8, să le comunice doar cea mai mare notă dintre primele două. Introduceți notele luate și afișați notele pe care le va comunica părinților. Exemple : Date de intrare 6 9 9 Date de ieșire 6 9 9 ; Date de intrare 8 5 7 Date de ieșire 8.

2) Se consideră trei numere întregi. Dacă toate sunt pozitive, să se afișeze numărul mai mare dintre al doilea și al treilea număr, în caz contrar să se calculeze suma primelor două numere. Exemple: Date de intrare 45 23 100 date de ieșire 100 ; Date de intrare 34 -25 10 Date de ieșire 9.

3) Să se afișeze cel mai mare număr par dintre două numere introduse în calculator. Exemple : Date de intrare 23 45 Date de ieșire nu exista numar par ; Date de intrare 28 14 Date de ieșire 28 ; Date de intrare 77 4 Date de ieșire 4.

4) Pe o masă de biliard sunt bile albe, roșii și verzi. Din fiecare culoare sunt bile de două dimensiuni: mari și mici. Să se afișeze câte bile sunt în total pe masa de biliard. Un jucător vrea să-i spuneti care bile sunt mai multe, cele mici sau cele mari, afișând numărul lor. De ce culoare sunt bilele cele mai numeroase? Precizați numărul lor. Exemplu: Date de intrare Nr. bile albe mici: 2 Nr. bile albe mari: 3 Nr. bile roșii mici: 1 Nr. bile roșii mari: 4 Nr. bile verzi mici: 3 Nr. bile verzi mari: 4 Date de ieșire Totalul bilelor: 17 Mari: 11 bile Verzi: 7 bile (www.contaminare.ro).

5) La ferma de găini Copanul este democrație. Fiecare găină primește exact același număr de boabe de porumb. Cele care nu pot fi împărțite vor fi primite de curcanul Clapon. Să se spună cine a primit mai multe boabe și cu cât. În caz de egalitate, se va afișa numărul de boabe primite și cuvântul "egalitate". Datele se vor citi în următoarea ordine: numărul de găini, iar după aceea numărul de boabe de porumb. Exemplu: Date de intrare 100 4050 Date de ieșire: Curcanul mai mult cu 10 boabe. (www.contaminare.ro).

STRUCTURI REPETITIVE

1. Sume si produse

$$S1 = 1 - x^2/2! + x^4/4! - x^6/6! + \dots + (-1)^n x^{2n}/(2n)! \text{ (expresia conduce la valoarea lui } \cos(x) \text{)}$$

$$S2 = 13 - 33 + 53 - \dots \text{ (n termeni)}$$

$$S3 = 12 - 22 + 32 - 42 + \dots n^2 \text{ (n dat)}$$

$$S4 = 1/1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n \text{ (n dat)}$$

$$S5 = 1! + 2! + 3! + \dots + n! \text{ (n dat)}$$

$$S6 = x^1 + x^2 + x^3 + \dots + x^n \text{ (x, n date)}$$

$$S7 = 1^2 + 2^3 + 3^4 + \dots + n^{(n+1)} \text{ (n dat)}$$

$$P1 = x(x+1)(x+2)(x+3)\dots(x+n) \text{ (x, n date)}$$

$$P2 = (1 - 1/2^2)(1 - 1/3^2)\dots(1 - 1/n^2)$$

$$P3 = (x-2)(x-4)(x-8)\dots(x-64) / (x-1)(x-3)(x-7)\dots(x-63), \text{ (x dat)}$$

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n \text{ (n factorial)}$$

1. Divizibilitate

a) Numere prime:

2.1 Generati primele n numere prime

2.2 Determinati numerele prime din intervalul [a,b]

2.3 Determinati factorul prim care apare la puterea cea mai mare in descompunerea lui N in factori primi

2.4 Descompuneti numarul N in factori primi

2.5 Determinati la ce putere apare 2 in descompunerea lui N in factori primi

2.6 Verificati daca N este superprim (el si toate prefixele sale sunt numere prime)

2.7 Afisati toate numerele prime mai mici sau egale cu N care citite invers sunt tot numere prime

2.8 Descompuneti N in suma de numere prime, fara a repeta numerele in descompunere

2.9 Doua numere prime impare consecutive se numesc prime gemene. Determinati perechile de numere prime gemene mai mici sau egale cu K

b) Divizori

2.10 Verificati daca N este perfect (egal cu suma divizorilor sai fara el insusi)

2.11 Determinati numerele de forma abcd divizibile cu N dat. Cifrele vor fi distincte 2 cate 2

2.12 Determinati cmmdc, cmmmc a 2 numere (cmmmc (a,b) = $a \cdot b / \text{cmmdc}(a,b)$)

2.13 Determinati toti divizorii comuni a 2 numere

2.14 Determinati cel mai mic numar mai mic sau egal cu N care are numar maxim de divizori proprii

2.15 Determinati cel mai mic si cel mai mare divizor propriu al lui N

3 Prelucrarea cifrelor unui numar

3.1 Care sunt numerele de 3 cifre cu produsul cifrelor egal cu o valoare P data.

3.2 Se citesc N numere. Cu cati de zero se termina produsul lor (fara a determina produsul).

Care este ultima cifra a sumei lor (fara a calcula suma)

3.3 Determinati numerele de doua cifre cu proprietatea: rasturnatul patratului numarului este egal cu patratul numarului rasturnat

3.4 Pentru N dat afisati cifrele care apar in componenta sa si frecventa lor de aparitie

3.5 Pentru N dat afisati cel mai mare numar obtinut prin eliminarea unei cifre

3.6 Afisati prefixele si sufixele unui numar N

3.7 Determinati numarul obtinut fara cifra (cifrele) din mijloc (N-dat)

3.8 Determinati numarul obtinut din N fara prima si ultima sa cifra

3.9 De cate ori apare cifra c in numerele mai mici sau egale decat N dat

3.10 Determinati cifra de rang k din N (de la dreapta la stanga si de la stanga la dreapta)

3.11 Verificati daca un numar N e "bine ordonat" (cifrele sale citite de la dreapta la stanga sunt sau in ordine crescatoare, sau numai descrescatoare)

3.12 Cate cifre se obtin prin alaturarea numerelor 1,2,...n

3.13 Se dau n cifre (n mai mic sau egal cu 9). Construiti numarul obtinut din aceste cifre (de la stanga la dreapta si apoi de la dreapta la stanga)

3.14 Pentru numarul N dat, construiti numarul obtinut prin eliminarea cifrelor sale pare

3.15 Determinati produsul interior al unui numar (produsul cifrelor sale, fara prima si fara ultima sa cifra)

4 Prelucrarea numerelor dintr-un interval

4.1 Afisati elementele din intervalul [a;b] care sunt divizibile cu k (a,b,k date)

4.2 Afisati elementele din intervalul [a;b] care il divid pe k (a,b,k date)

4.3 Afisati elementele din intervalul [a;b] care au cifra zecilor mai mica decat cifra unitatilor (a,b date)

4.4 Cate numere din intervalul [a;b] sunt numere prime ?

4.5 Afisati numerele mai mici decat n care au ultima cifra 3 (n dat)

ex. $n=128 \Rightarrow 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83, 93, 103, 113, 123$

4.6 Dintre numerele mai mici ca n, afisati-le pe cele care sunt "echilibrate" (au prima cifra egala cu ultima)

5 Probleme care prelucreaza n numere

5.1 Se citesc n numere. Determinati maximul, minimul dintre ele si cu ce cifra se termina produsul dintre maxim si minim

5.2 Se citesc n numere. Cate sunt pare, cate impare si cate au exact o cifra?

5.3 Se citesc n numere. Determinati suma S2a numerelor de pe pozitii pare (al doilea, al patrulea, etc) precum si suma S1 a numerelor de pe pozitii impare

5.4 Se citesc n numere. Determinati media aritmetica a numerelor nenule citite.

5.5 Se citesc n numere. Cate sunt mai mari decat zero, cate egale cu zero si cate mai mici decat zero, precum si procentul reprezentat de acestea din numarul total de numere.

5.6 Se citesc n numere reprezentand notele la BAC ale unui absolvent. Sa se calculeze media si sa se precizeze daca e admis sau nu (e admis daca fiecare nota e cel putin 5, iar media generala e cel putin 6)

6 Diverse

6.1 Afisati sirul de valori: 1 12 123 1234 ...123...n

6.2 Verificati daca N e numar Fibonacci. Daca nu, descompuneti-l in mod unic in suma de numere Fibonacci.

6.3 Determinati elementul de pe pozitia K din sirul 1,2,2,3,3,3...

6.4 Generati progresia aritmetica (geometrica) de prim termen a si ratie r, cu n termeni (a, r, n date)

6.5 Determinati toate reprezentarile lui n in suma de numere naturale consecutive

6.6 Se citesc numere pana la tastarea lui 0. Care sunt cele mai mici 2 elemente ?

6.7 Afisati primii n termeni din sirul lui Fibonacci: 1,1,2,3,5,8...(n dat)

6.8 Afisati patratele perfecte mai mici ca n (n dat) – ex. $n=54 \Rightarrow 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49$

6.9 Afisati cuburile perfecte mai mici ca n (n dat) – ex. $n=54 \Rightarrow 1, 8, 27$

6.10 Afisati primele k patrate perfecte (k dat) – ex. $k=5 \Rightarrow 1, 4, 9, 16, 25$

6.11 Se dau 2 numere n si b. Verificati daca n este corect in baza b (cifrele lui n sa fie mai mici ca b). Daca da, sa se determine alt numar x reprezentand conversia lui n din baza b in baza 10.

6.12 Se da un numar n considerat in baza 10 si se mai da un numar b mai mic ca 10. Scrieti

programul care determina alt numar x reprezentand conversia lui n in baza b.

6.13 Se citeste un numar natural n. Determinati cele doua patrate perfecte intre care este situat n. Ex. $n = 27 \Rightarrow 25$ si 36

6.14 Verificati daca N e putere a lui 2

Probleme folosind structurile repetitive(care se bazează pe prelucrarea cifrelor unui număr)

1. (Sufixele unui număr) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează toate sufixele numărului natural citit inițial.(sufixele unui număr se obțin prin eliminarea repetată a ultimei cifre)

2. (Câte cifre pare, câte cifre impare) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează câte cifre pare și câte cifre impare există în numărul citit inițial. Dacă numărul citit inițial e format: doar din cifre pare atunci se va afișa mesajul „Nu există cifre impare” doar din cifre impare atunci se va afișa mesajul „Nu există cifre pare”

3. (Media aritmetică a cifrelor pare) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++care determină și afișează cifrele pare ale numărului citit inițial, apoi calculează și afișează media aritmetică a cifrelor pare din numărul citit inițial.

4. (Cifra de rang k) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură și o valoarea naturală din intervalul $[1,8]$, în variabila k. Scrieți un program Pascal care determină și afișează cifra de rang k din numărul n citit inițial(rangul unei cifre se determină de la dreapta spre stânga).

5. (Căutarea unei cifre) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură și o valoarea naturală din intervalul $[0,9]$, în variabila c. Scrieți un program C++ care verifică dacă cifra c există cel puțin o dată în numărul citit inițial. Dacă cifra există se va afișa mesajul „EXISTĂ”, în caz contrar se va afișa mesajul „NU EXISTĂ”.

6. (Număr de apariții a unei cifre) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură și o valoarea naturală din intervalul $[0,9]$, în variabila c. Scrieți un program C++ care determină numărul de apariții a cifrei c în numărul citit inițial. Dacă cifra căutată nu există atunci se va afișa mesajul „NU EXISTĂ”, în caz contrar se va afișa numărul de apariții a cifrei c în numărul n.

7. (Cifra minimă) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cifra minimă din numărul citit inițial.

8. (Cifra maximă) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cifra maximă din numărul citit inițial.

9. (Numărul cifrelor multiplii de m) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură și o valoarea naturală din intervalul $[1,9]$, în variabila m. Scrieți un program C++ care determină și afișează câți multiplii de m există în numărul citit inițial.

10. (Construcția oglinditului unui număr) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care construiește și afișează oglinditul numărului citit inițial.

11. (Număr palindrom) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care verifică dacă numărul citit inițial este număr palindrom. (nu număr se numește palindrom dacă numărul inițial este identic cu oglinditul său)

12. (Permutările circulare e ultimei cifre) Se citește un număr natural nenul n, de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care construiește și afișează toate numerele obținute prin permutarea circulară a ultimei cifre din număr.

13. (Eliminarea cifrelor pare) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care construiește și afișează numărul obținut prin eliminarea cifrelor pare din numărul citit inițial. Dacă numărul nu conține nicio cifră pară se va afișa mesajul „Nimic de eliminat!”.

14. (Eliminarea cifrelor impare) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care construiește și afișează numărul obținut prin eliminarea cifrelor impare din numărul citit inițial. Dacă numărul nu conține nicio cifră impară se va afișa mesajul „Nimic de eliminat!”.

15. (Inserarea unei cifre) Se citește un număr natural nenul n , de minim 2 cifre și maxim 8 cifre, de la tastatură și o valoare naturală din intervalul $[0,9]$, în variabila c . Scrieți un program C++ care construiește un nou număr prin inserarea cifrei c în mijlocul numărului citit inițial.

Probleme suplimentare

16. (Nr. format din cifre pare) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează numărul format doar din cifrele pare a numărul citit inițial. Dacă numărul citit inițial e format doar din cifre impare atunci se va afișa mesajul „Nu există cifre pare”.

17. (Nr. format din cifre impare) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează numărul format doar din cifrele impare a numărul citit inițial. Dacă numărul citit inițial e format doar din cifre pare atunci se va afișa mesajul „Nu există cifre impare”.

18. (Cifra de rang par) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cifrele de rang par din numărul n citit inițial (rangul unei cifre se determină de la dreapta spre stânga).

19. (Cifra de rang impar) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la. Scrieți un program C++ care determină și afișează cifrele de rang impar din numărul n citit inițial (rangul unei cifre se determină de la dreapta spre stânga).

20. (Minimul și maximul dintr-o singură parcurgere a cifrelor) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cifra minimă și cifra maximă din numărul citit inițial, printr-o singură prelucrare a cifrelor numărului.

21. (Cifra maximă pară și impară) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cifra maximă pară și impară din numărul citit inițial, printr-o singură prelucrare a cifrelor numărului.

22. (Cifra minimă pară și impară) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cifra minimă pară și impară din numărul citit inițial, printr-o singură prelucrare a cifrelor numărului.

23. (Număr de apariții a cifrei minime) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează numărul de apariții a cifrei minime din numărul citit inițial.

24. (Număr de apariții a cifrei maxime) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează numărul de apariții a cifrei maxime din numărul citit inițial.

25. (Cel mai mare număr) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cel mai mare număr format cu ajutorul cifrelor numărului natural citit inițial.

26. (Cel mai mic număr) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care determină și afișează cel mai mic număr format cu ajutorul cifrelor numărului natural citit inițial.
27. (Cifre egale, identice) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care verifică dacă cifrele numărului n sunt identice. Dacă cifrele sunt egale între ele se va afișa mesajul „EGALE”, altfel se va afișa mesajul „NU”.
28. (Cifre distincte) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care verifică dacă cifrele numărului n sunt toate distincte. Dacă cifrele sunt distincte se va afișa mesajul „DISTINCTE”, altfel se va afișa mesajul „NU”.
29. (Câte cifre distincte) Se citește un număr natural nenul n , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care numără câte cifre distincte are numărul citit inițial. Dacă toate cifrele sunt distincte atunci se va afișa mesajul „DISTINCTE”, altfel se va afișa numărul de apariții a fiecărei cifre distincte.
30. (Cifre comune)) Se citesc două numere naturale nenul n și m , de maxim 8 cifre, de la tastatură. Scrieți un program C++ care numără și afișează câte cifre comune au cele două numere.