

36. BILETE DE EXAMEN DATE ÎN ANII TRECUȚI

Bilet de examen nr. 1

1. Construiți modelul analitic pentru matricea rară reprezentată prin liste de liste.
2. Scrieți funcția pentru compararea a două liste simple.
3. Scrieți funcția pentru interschimbul a două elemente oarecare dintr-o listă dublă circulară.
4. Scrieți secvențele de instrucțiuni pentru definirea tipurilor asociate structurilor de date cunoscute.
5. Scrieți funcțiile de traversare pentru arbori binari și pentru, justificați diferențele.
6. Calculați gradul de utilizare aferent listelor simple și masivelor bidimensionale utilizate în două variante ale funcțiilor de calcul pentru entropie.
7. Stabiliți când o matrice bandă cu 100 linii și 100 coloane în care pe primele 50 linii se află termenii unei progresii aritmetice iar pe următoarele linii se află termenii progresiei geometrice, ambele având rația R trebuie tratată ca matrice rară.
8. Alegeți structura de date necesară memorării unei progresii aritmetice cu 131313 de termeni.
9. Enumerați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea structurii de date în modulele elaborate de dumneavoastră în proiectul de grup.

Bilet de examen nr. 2

1. Construiți modelul analitic pentru matricea rară reprezentată prin trei vectori.
2. Scrieți funcția pentru compararea a două matrice rare.
3. Scrieți funcția pentru interschimbul a două frunze dintr-un arbore ternar.
4. Scrieți procedura care verifică dacă elementele unei liste duble sunt deja sortate crescător sau descrescător.
5. Scrieți funcțiile de conversie a unui masiv bidimensional și ale unei liste simple în masiv unidimensional, justificați diferențele.
6. Calculați gradul de utilizare aferent arborilor binari care permit traversarea în toate direcțiile.
7. Scrieți funcția de normalizare a unei matrice.
8. Alegeți domeniul de definire pentru matricea cu 4 linii și patru coloane ai căror termeni sunt termenii șirului Fibonacci.
9. Enumerați în ordinea importanței și justificați 3 argumente în ordinea importanței, prin care justificați alegerea structurilor de date din proiectul individual.

Bilet de examen nr. 3

1. Construiți modelul analitic pentru matricea rară reprezentată prin 3 vectori.
2. Scrieți funcția pentru compararea a doi arbori.
3. Scrieți funcția pentru interschimbul a două perechi de elemente adiacente dintr-un masiv unidimensional.
4. Scrieți expresiile pentru referirea elementelor din structurile de date cunoscute.
5. Scrieți funcțiile de traversare pentru arbori binari și pentru vectori de structură. Justificați diferențele.
6. Calculați gradul de utilizare aferent listelor duble și listelor simple utilizate în două variante ale funcțiilor de calcul ale coeficientului de corelație.
7. Stabiliți când o matrice cu 10 linii și 10 coloane nu trebuie tratată ca matrice rară.
8. Alegeți structura de date necesară memorării termenilor șirului Fibonacci cu 131 de termeni.
9. Enumerați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea structurilor de date dinamice în soluționarea problemelor cu multe serii de date foarte lungi.

Bilet de examen nr. 4

1. Construiți modelul analitic pentru arborele binar.
2. Scrieți funcția pentru compararea a doi arbori binari.
3. Scrieți funcția pentru interschimbul a două elemente neadiacente dintr-o listă dublă.
4. Scrieți expresiile pentru referirea elementelor din structurile de date cunoscute.
5. Scrieți funcțiile de inserare pentru arbori binari și pentru liste duble, justificați diferențele.
6. Calculați gradul de utilizare aferent listelor duble și masivelor bidimensionale utilizate în două variante ale funcțiilor de calcul ale mediei aritmetice.
7. Stabiliți când o matrice cu 10 linii și 10 coloane nu trebuie tratată ca matrice bandă.
8. Alegeți structura de date necesară memorării unei progresii geometrice cu 131313 de termeni.
9. Enumerați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea structurilor de date dinamice în soluționarea problemelor cu fișiere deconcatenate.

Bilet de examen nr. 5

1. Construiți modelul analitic pentru matricea densă reprezentată ca structură alocată dinamic.
2. Scrieți funcția pentru compararea a două liste oarecare.

3. Scrieți funcția pentru interschimbul a doi descendenți ai aceluiași nod
4. Scrieți expresiile pentru referirea elementelor din structurile de date cunoscute.
5. Scrieți funcțiile de căutare în arbori binari și pentru liste duble. Justificați diferențele.
6. Calculați gradul de utilizare aferent listelor duble și masivelor bidimensionale utilizate în două variante ale funcțiilor de calcul ale coeficientului de corelație.
7. Stabiliți când o matrice cu 10 linii și 10 coloane nu trebuie tratată ca matrice bandă.
8. Alegeți structura de date necesară memorării unei progresii armonice cu 898989 de termeni.
9. Enumerați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea structurilor de date statice în soluționarea problemelor cu multe serii de date foarte lungi și de lungimi inegale.

Bilet de examen nr. 6

1. Construiți modelul analitic pentru vectorul de structură.
2. Scrieți funcția pentru concatenarea listelor de liste.
3. Scrieți funcția pentru inserarea unui număr de elemente consecutive într-o listă dublă.
4. Scrieți procedura care calculează ponderea elementelor sortate crescător sau descrescător într-o listă dublă.
5. Scrieți funcțiile de conversie a unui masiv bidimensional în masiv unidimensional și invers.
6. Calculați gradul de utilizare aferent arborilor binari care permit traversarea în toate direcțiile.
7. Scrieți funcția de normalizare a unei matrice rare.
8. Calculați volumul de prelucrări, ca număr de instrucțiuni la apelul de N ori a procedurii de căutare într-o listă simplă. Construiți inegalitatea dublă pentru numărul mediu de comparații.
9. Enumerați în ordinea importanței și justificați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea structurilor de date din proiectul individual.

Bilet de examen nr. 7

1. Construiți modelul grafic pentru graful reprezentat cu un vector și cu liste.
2. Scrieți funcția pentru a salva o listă dublă sortată într-un fișier.
3. Scrieți funcțiile pentru stabilirea lungimilor structurilor de date cunoscute. Definiți conceptual de lungimea.
4. Scrieți expresiile pentru referirea elementelor din structurile de date agregate cunoscute.
5. Scrieți funcția pentru concatenarea unei liste simple cu o listă dublă.
6. Calculați necesarul de memorie pentru operanzii utilizați în implementarea algoritmului simplex.

7. Scrieți funcția care stabilește oportunitatea transformării unei matrice rare într-o matrice completă.
8. Alegeți structura de date prin care se reduce aproape la jumătate numărul de comparații la căutarea după cheie față de a utiliza lista simplă.
9. Enumerați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea structurilor de date în soluționarea problemei ce v-a revenit din proiectul de grup.

Bilet de examen nr. 8

1. Construiți modelul analitic pentru matricea densă reprezentată ca structură alocată dinamic.
2. Scrieți funcția pentru a stabili dacă un arbore binar este sau nu simetric.
3. Scrieți funcția pentru interschimbul a două frunze dintr-un arbore binar.
4. Scrieți expresiile pentru referirea elementelor din structurile de date agregate cunoscute.
5. Scrieți funcțiile de căutare două chei în arbori binari și pentru liste duble. Justificați diferențele.
6. Calculați gradul de utilizare aferent listelor duble și masivelor bidimensionale utilizate în două variante ale funcțiilor de calcul ale coeficientului de corelație.
7. Scrieți funcția care stabilește oportunitatea transformării unei matrice într-o matrice rară.
8. Alegeți structura de date necesară memorării codului ASCII.
9. Enumerați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea structurilor de date statice în soluționarea problemei ce v-a revenit din proiectul de grup.

Bilet de examen nr. 9

1. Construiți modelul analitic pentru matricea rară reprezentată prin liste de liste.
2. Scrieți funcția pentru compararea a două liste simple.
3. Scrieți funcția pentru interschimbul a două elemente oarecare dintr-o listă dublă.
4. Scrieți secvențele de instrucțiuni pentru definirea tipurilor asociate structurilor de date cunoscute.
5. Scrieți funcțiile de traversare pentru arbori binari și liste duble, justificați diferențele.
6. Calculați gradul de utilizare aferent listelor simple și masivelor bidimensionale utilizate în două variante ale funcțiilor de calcul ale coeficientului de corelație.
7. Stabiliți când o matrice cu 10 linii și 10 coloane trebuie tratată ca matrice rară.
8. Alegeți structura de date necesară memorării unei progresii aritmetice cu 131313 de termeni.

9. Enumerați 3 argumente în ordinea importanței prin care justificați alegerea fișierelor secvențiale în soluționarea problemelor cu serii de date foarte lungi.

Bilet de examen nr. 10

1. Definiți cu funcțiile `pred( )` și `suc( )` elementul antepenultim dintr-o listă.
2. Scrieți funcția care numără nodurile de pe antepenultimul nivel al unui arbore binar.
3. Scrieți funcția care evidențiază că o listă dublă este simetrică.
4. Scrieți funcția care concatenează o listă simplă cu o listă dublă.
5. Compreseți textele:

T_1 : *aaaaaaaaaabb*

T_2 : *cbbbbbbbbbbc*

după concatenare.

Bilet de examen nr. 11

1. Scrieți funcția care verifică faptul că toți subarborii unui arbore binar sunt simetrici.
2. Realizați modelul grafic al structurii de date asociate unui număr în care partea întreagă are un număr oarecare de cifre, iar partea zecimală este periodică, de asemenea, cu un număr oarecare de cifre.
3. Scrieți funcția care sortează un număr oarecare de liste simple.
4. Scrieți funcția care șterge toate nodurile frunză ale unui arbore binar.
5. Compreseți textele

T_1 : *abcdefghij*

T_2 : *klmnopqrstuv*

după concatenare.

Bilet de examen nr. 12

1. Scrieți funcția care după apel permite utilizarea unei liste simple, fie așa cum a fost inițial, fie sortată crescător, fie sortată descrescător după o cheie.
2. Definiți conceptul de vecin și afișați cu ajutorul unor funcții informațiile utile ale vecinilor patru structuri dinamice și statice la alegere.
3. Scrieți funcția care arată că doi arbori binari au informații utile identice în noduri cu aceeași poziție.
4. Scrieți funcția de căutare după o cheie într-un arbore B.

5. Compreseți textele:

T_1 : hai iu iu iu iu iu iu, mai

T_2 : hai iu iu iu iu iu iu, mai

T_3 : la ri ri ri ri ri ri, ma

după concatenare.

Bilet de examen nr. 13

1. Criterii de clasificare a structurilor de date
2. Scrieți funcția pentru inserarea unui șir de elemente într-o listă simplă
3. Definiți structura de date „Carapacea broaștei țestoase”
4. Scrieți funcția pentru verificarea simetriei listei duble
5. Definiți conceptul de înălțime pentru toate structurile de date
6. Scrieți funcția care concatenează două structuri de date diferite
7. Elaborați indicatorul „Grad de ocupare fișier”
8. Scrieți funcția pentru conversia unui arbore binar într-o listă simplă
9. Compreseți textul:

Hai iu, iu, iu, iu, iu, iu, și la, la, la

Hai iu, iu, iu, iu, iu, iu, și la, la, la

La, la, la, la, la, la, la, la, aaaaaaaaaa

Bilet de examen nr. 14

1. Operația de concatenare a structurilor de date
2. Scrieți funcția pentru ștergerea unui șir de elemente dintr-o listă simplă
3. Definiți structura de date „Miriapodul”
4. Scrieți funcția pentru verificarea simetriei în arbori binari
5. Definiți conceptul de îngustime pentru toate structurile de date
6. Scrieți funcția care deconcatenează structuri de date diferite
7. Elaborați indicatorul „Raport informație utilă/informație totală”
8. Scrieți funcția pentru conversia unei liste duble într-o listă simplă
9. Compreseți textul:

Hai iu, iu, iu, iu, iu, iu, și la, la, la

Hai iu, iu, iu, iu, iu, iu, și la, la, la

La, la, la, la, la, la, la, la, aaaaaaaaaa

Bilet de examen nr. 15

1. Modele de prezentare a structurilor de date.
2. Scrieți funcția pentru inserarea unui nod într-un arbore binar.
3. Operații pe liste duble.

4. Scrieți funcția pentru numărarea frunzelor într-un arbore ternar.
5. Definiți conceptul de înălțime a unui arbore.
6. Scrieți funcția pentru numărarea elementelor de pe același nivel dintr-un arbore.

Bilet de examen nr. 16

1. Proprietățile arborilor B.
2. Scrieți funcția pentru ștergerea unui nod într-un arbore binar.
3. Operații pe stivă.
4. Scrieți funcția pentru concatenarea a n liste simple.
5. Definiți conceptul de lungime listă dublă.
6. Scrieți funcția pentru transformarea unui arbore oarecare în arbore binar.

Bilet de examen nr. 17

1. Scrieți funcția pentru traversarea fie a unei liste dublu înlănțuite, fie a unui arbore binar.
2. Definiți structura de date cub.
3. Scrieți funcția pentru numărarea separată a frunzelor din subarboarele mijloc din arborele ternar.
4. Scrieți funcția pentru inserarea unui element după poziție, dintr-un grup de liste simple.
5. Specificați când se realizează echilibrarea în arborii C.
6. Scrieți funcția pentru ștergerea logică a unui nod într-un arbore de căutare.
7. Definiți conceptul de grad de asemănare a două structuri de date echilibrate.

Bilet de examen nr. 18

1. Scrieți funcția pentru traversarea fie a unei liste dublu înlănțuite, fie a unei liste simple.
2. Definiți nodul unui arbore ternar de căutare scriind instrucțiunile corespunzătoare și scrieți proprietățile corespunzătoare.
3. Scrieți funcția pentru numărarea separată a frunzelor din subarboarele stâng și din subarboarele drept.
4. Scrieți funcția pentru căutarea unui element după poziție, dintr-un grup de liste simple.
5. Specificați când se realizează echilibrarea în arborii C.
6. Scrieți funcția pentru ștergerea logică a unui nod într-un arbore de căutare.
7. Definiți conceptul de grad de echilibrare și specificați proprietățile.

Bilet de examen nr. 19

1. Scrieți funcția pentru ștergerea tuturor elementelor unei stive.
2. Definiți nodul unui arbore B scriind instrucțiunile corespunzătoare.
3. Scrieți funcția pentru însumarea informației din nodurile de pe același nivel ale unui arbore binar.
4. Scrieți o funcție pentru transformarea unei liste simplu înlănțuite într-o listă circulară.
5. Scrieți funcția care creează un arbore binar echilibrat dintr-un vector sortat.
6. Scrieți funcția pentru eliminarea dintr-o matrice a unor coloane specificate.
7. Definiți conceptul de grad de echilibrare și specificați proprietățile.

Bilet de examen nr. 20

1. Scrieți funcția pentru traversarea unei liste dublu înlănțuite în ambele sensuri.
2. Definiți nodul unui arbore ternar scriind instrucțiunile corespunzătoare.
3. Scrieți funcția pentru numărarea frunzelor din subarboarele stâng.
4. Scrieți funcția pentru căutarea unui element după cheie, dintr-un grup de liste simple.
5. Specificați când se realizează echilibrarea în arborii B.
6. Scrieți funcția pentru ștergerea logică a unui nod într-un arbore.
7. Definiți conceptul de grad de echilibrare și specificați proprietățile.

Bilet de examen nr. 21

1. Scrieți funcția pentru ștergerea tuturor elementelor unei stive.
2. Scrieți instrucțiunile pentru definirea nodului unui arbore B.
3. Scrieți funcția pentru însumarea informației din nodurile de pe același nivel ale unui arbore binar.
4. Scrieți o funcție pentru transformarea unei liste simplu înlănțuite într-o listă circulară.
5. Scrieți funcția care creează un arbore binar echilibrat dintr-un vector sortat.
6. Scrieți funcția pentru eliminarea dintr-o matrice a unor coloane specificate.
7. Definiți conceptul de grad de echilibrare și specificați proprietățile.

Bilet de examen nr. 22

1. Scrieți funcția pentru adunarea elementelor corespunzătoare ca poziție dintr-o mulțime de liste, obținând o nouă listă.
2. Scrieți instrucțiunile pentru definirea nodului unui arbore B.
3. Scrieți funcția pentru numărarea elementelor dintr-o listă concatenată.

4. Scrieți funcția pentru căutarea unui nod dintr-un arbore binar după o cheie compusă.
5. Scrieți funcția care verifică dacă o listă este ordonată.
6. Scrieți funcția care verifică dacă arborele este de căutare.
7. Definiți conceptul de grad de echilibrare și specificați proprietățile.