

Savarankiškų darbų užduotys

Bendrieji reikalavimai

Parašyti programas C++ programavimo kalba. Naudoti funkcijas. Duomenų saugojimui naudokite masyvus, dinamines duomenų struktūras (pasirenkama laisvai savo nuožiūra). Programose naudoti komentarus. Braižant struktūrines schemas reikia pateikti funkcijos kodą C++ kalba ir diagramą.

Darbų atsiskaitymas iki egzamino. Vertinimas po 1.5 balo už kiekvieną programavimo užduotį ir 1 balas už struktūrinę schemą.

1 variantas

1. Duota skaičių aibė: 10 12 15 21 7 56 3 8. Duomenys nuskaitomi iš failo. Suformuoti steką. Suprogramuoti tokias steko funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš steko, steko elementų išvedimas į ekraną. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42. Duomenys nuskaitomi iš failo. Suprogramuoti burbulo rūšiavimo algoritmą ir surūšiuoti aibę didėjančia ir mažėjančia tvarka. Realizuoti išvedimą į ekraną.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią vienmačio masyvo antro ir prieš paskutinio elementų sukeitimą vietomis.

2 variantas

1. Duota skaičių aibė: 10 12 15 21 7 56 3 8. Suformuoti eilę (naudoti masyvą). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš eilės, eilės elementų išvedimas į ekraną. Naudoti meniu. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42 (duomenų nuskaitymas iš failo). Naudojant įterpimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka šią skaičių aibę. Realizuoti išvedimą į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti kvadratinės matricos pagrindinės iš šalutinės įstrižainių elementų išvedimo struktūrinę schemą.

3 variantas

1. Duota skaičių aibė: 87 32 19 27 7 28 99 46. Suformuoti deką. Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimą iš priekio ir galo, elemento šalinimas iš priekio ir galo, elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42. Naudojant išrinkimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka duotą skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti dviejų vienmačių masyvų elementų sudėties struktūrinę schemą.

4 variantas

1. Duota skaičių aibė: 27 32 19 7 21 38 99 36. Suformuoti steką (naudoti masyvą). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš steko, steko elementų išvedimas į ekraną. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 14 81 27 5 2 26 17. Naudojant Šelo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka šią skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią vienmačiame masyve skaičių lygių 10 paiešką.

5 variantas

1. Duota skaičių aibė: 27 32 19 7 21 38 99 36. Suformuoti deką. Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimą iš priekio ir galo, elemento šalinimas iš priekio ir galo, elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 14 81 27 5 2 26 17. Naudojant suliejimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka duotą skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti masyvo elementų modulių skaičiavimo struktūrinę schemą.

6 variantas

1. Duoti skaičiai nuskaitymi iš duomenų failo. Suformuoti eilę (naudoti dinaminę eilę ir biblioteką queue.h). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš eilės, eilės elementų išvedimas į ekraną. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 14 81 27 5 2 26 17. Naudojant spartųjį rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka duotą skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti žodžio paieškos sakinyje struktūrinę schemą.

7 variantas

1. Duota skaičių aibė: 32 18 87 55 7 42 74 93. Duomenys nuskaitymi iš failo. Suformuoti steką (naudoti masyvą). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš steko, steko elementų išvedimas į ekraną. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 85 17 58 91 37 12 24 42 (duomenų nuskaitymas iš failo). Suprogramuoti burbulo rūšiavimo algoritmą, ir surūšiuoti aibę didėjančia ir mažėjančia tvarka. Realizuoti išvedimą į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią vienmačio masyvo pirmo ir paskutinio elementų sukeitimą vietomis.

8 variantas

1. Duota skaičių aibė: 52 63 19 85 30 68 32 79. Suformuoti eilę (naudoti masyvą). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš eilės, eilės elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42 (duomenų nuskaitymas iš failo). Naudojant įterpimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka šią skaičių aibę. Realizuoti išvedimą į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią vienmačiame masyve skaičių lygių 5 paiešką.

9 variantas

1. Duota skaičių aibė: 10 12 15 21 7 56 3 8 (duomenų nuskaitymas iš failo). Suformuoti steką (naudoti stack.h biblioteką). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš steko, steko elementų išvedimas į ekraną. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42 (duomenų nuskaitymas iš failo). Suprogramuoti burbulo rūšiavimo algoritmą, ir surūšiuoti aibę didėjančia ir mažėjančia tvarka. Realizuoti išvedimą į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti taško arba kablelio paieškos sakinyje struktūrinę schemą.

10 variantas

1. Duota skaičių aibė: 10 12 15 21 7 56 3 8. Suformuoti eilę (naudoti masyvą). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš eilės, eilės elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42. Naudojant įterpimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka šią skaičių aibę. Realizuoti išvedimą į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią masyvo elementų reikšmių pakeitimą į priešingas t.y. teigiamas į neigiamas, o neigiamas į teigiamas. Nulis nekeičiamas.

11 variantas

1. Duota skaičių aibė: 87 32 19 27 7 28 99 46. Suformuoti deką. Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimą iš priekio ir galo, elemento šalinimas iš priekio ir galo, elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42. Naudojant išrinkimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka duotą skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti dviejų vienmačių masyvų teigiamų elementų sudėties struktūrinę schemą.

12 variantas

1. Duota skaičių aibė: 27 32 19 7 21 38 99 36. Suformuoti steką (naudoti masyvą). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš steko, steko elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 14 81 27 5 2 26 17. Naudojant Šelo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka šią skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti kvadratinės matricos pagrindinės ir šalutinės įstrižainių elementų išvedimo struktūrinę schemą.

13 variantas

1. Duota skaičių aibė: 27 32 19 7 21 38 99 36. Suformuoti deką. Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimą iš priekio ir galo, elemento šalinimas iš priekio ir galo, elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 14 81 27 5 2 26 17. Naudojant suliejimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka duotą skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią masyvo elementų reikšmių pakeitimą į priešingas t.y. teigiamas į neigiamas, o neigiamas į teigiamas. Nulis nekeičiamas.

14 variantas

1. Duota skaičių aibė: 13 58 81 45 36 20 92 75. Suformuoti steką. Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš steko, steko elementų išvedimas į ekraną, tikrinimas ar stekas tuščias. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 89 51 18 2 29 8 11 45 (duomenų nuskaitymas iš failo). Suprogramuoti burbulų rūšiavimo algoritmą, ir surūšiuoti aibę didėjančia ir mažėjančia tvarka. Realizuoti išvedimą į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti penkių mažiausių pirminių skaičių intervale [10; 100] paieškos iki struktūrinę schemą.

15 variantas

1. Duota skaičių aibė: 27 32 19 7 21 38 99 36. Suformuoti deką. Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimą iš priekio ir galo, elemento šalinimas iš priekio ir galo, elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš klaviatūros. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 14 81 27 5 2 26 17. Naudojant suliejimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka duotą skaičių aibę. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią neigiamų ir nelyginių masyvo elementų reikšmių pakeitimą į priešingas t.y. modulius.

16 variantas

1. Duota skaičių aibė: 10 12 15 21 7 56 3 8. Suformuoti eilę (naudoti stack.h biblioteką). Suprogramuoti tokias funkcijas: naujų elementų pridėjimas, elemento šalinimas iš eilės, eilės elementų išvedimas į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo. Naudoti meniu.
2. Duota skaičių aibė: 54 17 1 21 85 3 18 42. Naudojant įšrinkimo rūšiavimo algoritmą, surūšiuoti didėjančia ir mažėjančia tvarka šią skaičių aibę. Realizuoti išvedimą į ekraną. Duomenų nuskaitymas iš failo.
3. Nubraižyti struktūrinę schemą, vaizduojančią masyvo elementų, didesnių nei 10, bet mažesnių už 15 sumos skaičiavimą.