

Antrasis savarankiškas darbas (SD2)

Atliekant antrąjį savarankiško darbo užduotį reikia:

- sudaryti užduoties atlikimo algoritmą;
- parašyti programą, realizuojančią šį algoritmą;
- darbą atsiskaityti **2020-11-18** praktinių užsiėmimų metu per vaizdo konferencijų sistemą Zoom, atsiskaitinėjimai el. paštu netoleruojami;
- atsiskaityto darbo aprašą įkelti į Moodle iki **2020-11-22**.

Realizuoti sudarytą algoritmą pageidautina C arba C++ kalba, tačiau galima programuoti ir kita kalba, jei yra galimybė atsiskaitymo metu peržiūrėti, pakeisti ir įvykdyti programą.

Įforminant atlikto darbo aprašą būtina laikytis universitete nustatytų rašto darbų įforminimo reikalavimų. Apraše turi būti:

- titulinis lapas (*pavyzdys pateikiamas Moodle kurse*),
- suformuluota darbo užduotis,
- trumpai aprašytas užduoties atlikimo algoritmas,
- programos kodas, kuris gali būti įterptas į atliktos užduoties aprašą teksto formatu (**ne paveikslėlis!**) arba pridedamas kaip atskiras failas.

Pagal reikalavimus įformintas atliktos užduoties aprašas turi būti išsaugotas viename faile ***.docx** arba ***.pdf** formatu ir iki **2020-11-22** įkeltas į Moodle.

Darbas vertinamas 10 balų skalėje. Pavėlavus atsiskaityti užduotį, bus skiriama nauja užduotis ir naujas laikas atsiskaitymui.

Antrojo savarankiško darbo (SD2) užduotys:

1. Sudaryti algoritmą, kuris naudojant **stекą** perrašytų sveikąjį dešimtainį skaičių į dvejetainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:

- steko realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
- **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
- **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) patikrinti, ar stekas pilnas; (3) nustatyti steko dydį; (4) pridėti naują elementą į steką; (5) pašalinti elementą iš steko; (6) perskaityti steką; (7) atlikti dešimtainio skaičiaus į dvejetainį skaičių konvertavimą;
- **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
- steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
- pradinius duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

2. Sudaryti algoritmą, kuris naudojant **stекą** perrašytų sveikąjį dešimtainį skaičių į aštuntainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:

- steko realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
- **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
- **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) patikrinti, ar stekas pilnas; (3) nustatyti steko dydį; (4) pridėti naują elementą į steką; (5) pašalinti elementą iš steko; (6) perskaityti steką; (7) atlikti dešimtainio skaičiaus į aštuntainį skaičių konvertavimą;
- **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
- steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
- pradinius duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

3. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **steką** perrašytų sveikąjį dešimtainį skaičių į šešioliktainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
 - steko realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) patikrinti, ar stekas pilnas; (3) nustatyti steko dydį; (4) pridėti naują elementą į steką; (5) pašalinti elementą iš steko; (6) perskaityti steką; (7) atlikti dešimtainio skaičiaus į šešioliktainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
4. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **steką** apskaičiuotų norimo ilgio n Fibonačio skaičių seką. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
 - steko realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) patikrinti, ar stekas pilnas; (3) nustatyti steko dydį; (4) pridėti naują elementą į steką; (5) pašalinti elementą iš steko; (6) perskaityti steką; (7) apskaičiuoti Fibonačio skaičių seką.
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
5. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** perrašytų trupmeninį dešimtainį skaičių į dvejetainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
 - eilės realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) patikrinti, ar eilė pilna; (3) nustatyti eilės dydį; (4) pridėti naują elementą į eilę; (5) pašalinti elementą iš eilės; (6) perskaityti eilę; (7) atlikti dešimtainio skaičiaus į dvejetainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
6. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** perrašytų trupmeninį dešimtainį skaičių į aštuntainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
 - eilės realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) patikrinti, ar eilė pilna; (3) nustatyti eilės dydį; (4) pridėti naują elementą į eilę; (5) pašalinti elementą iš eilės; (6) perskaityti eilę; (7) atlikti dešimtainio skaičiaus į aštuntainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

7. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** perrašytų trupmeninį dešimtainį skaičių į šešioliktinį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- eilės realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) patikrinti, ar eilė pilna; (3) nustatyti eilės dydį; (4) pridėti naują elementą į eilę; (5) pašalinti elementą iš eilės; (6) perskaityti eilę; (7) atlikti dešimtainio skaičiaus į šešioliktinį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
8. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** apskaičiuotų norimo ilgio n Fibonačio skaičių seką. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- eilės realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) patikrinti, ar eilė pilna; (3) nustatyti eilės dydį; (4) pridėti naują elementą į eilę; (5) pašalinti elementą iš eilės; (6) perskaityti eilę; (7) apskaičiuoti Fibonačio skaičių seką;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
9. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **deką** patikrintų, ar duota seka yra palindromas. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- deko realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su deku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar dekas tuščias; (2) patikrinti, ar dekas pilnas; (3) nustatyti deko dydį; (4) pridėti naują elementą į deką; (5) pašalinti elementą iš deko; (6) perskaityti deką; (7) patikrinti, ar seka yra palindromas;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - deko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
10. **Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **deką** patikrintų, ar duotoje išraiškoje korektiškai sudėti skliaustai. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- deko realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su deku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar dekas tuščias; (2) patikrinti, ar dekas pilnas; (3) nustatyti deko dydį; (4) pridėti naują elementą į deką; (5) pašalinti elementą iš deko; (6) perskaityti deką; (7) patikrinti, ar korektiškai sudėti skliaustai;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - deko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

11. Sudaryti algoritmą, kuris naudojant **deką** nuskaitytą seką atspausdintų atvirkščia tvarka. **Parašyti programą,** kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:

- deko realizavimui naudoti **statinį masyvą**;
- **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su deku;
- **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar dekas tuščias; (2) patikrinti, ar dekas pilnas; (3) nustatyti deko dydį; (4) pridėti naują elementą į deką; (5) pašalinti elementą iš deko; (6) perskaityti deką; (7) atspausdinti seką atvirkščia tvarka;
- **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
- deko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
- pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

12. Sudaryti algoritmą, kuris naudojant **vienakryptį tiesinį sąrašą** nuskaitytą seką atspausdintų atvirkščia tvarka. **Parašyti programą,** kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:

- vienakryptio tiesinio sąrašo realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
- **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su tiesiniu sąrašu;
- **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar sąrašas tuščias; (2) pridėti naują elementą į sąrašą (pradžioje, viduje, gale); (3) pašalinti elementą iš sąrašo (pradžioje, viduje, gale); (4) perskaityti sąrašą; (5) surasti sąrašo elementą; (6) atspausdinti sąrašo elementus atvirkščia tvarka;
- **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
- sąrašo turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
- pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

13. Sudaryti algoritmą, kuris naudojant **dvikryptį tiesinį sąrašą** nuskaitytą seką atspausdintų atvirkščia tvarka. **Parašyti programą,** kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:

- vienakryptio tiesinio sąrašo realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
- **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su tiesiniu sąrašu;
- **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar sąrašas tuščias; (2) pridėti naują elementą į sąrašą (pradžioje, viduje, gale); (3) pašalinti elementą iš sąrašo (pradžioje, viduje, gale); (4) perskaityti sąrašą; (5) surasti sąrašo elementą; (6) atspausdinti sąrašo elementus atvirkščia tvarka;
- **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
- sąrašo turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
- pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

14. Sudaryti algoritmą, kuris naudojant **steką** perrašytų sveikąjį dešimtainį skaičių į dvejetainį. **Parašyti programą,** kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:

- steko realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
- **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
- **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) nustatyti steko dydį; (3) pridėti naują elementą į steką; (4) pašalinti elementą iš steko; (5) perskaityti steką; (6) atlikti dešimtainio skaičiaus į dvejetainį skaičių konvertavimą;
- **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
- steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
- pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

- 15. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **steką** perrašytų sveikąjį dešimtainį skaičių į aštuntainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- steko realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) nustatyti steko dydį; (3) pridėti naują elementą į steką; (4) pašalinti elementą iš steko; (5) perskaityti steką; (6) atlikti dešimtainio skaičiaus į aštuntainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 16. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **steką** perrašytų sveikąjį dešimtainį skaičių į šešioliktainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- steko realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) nustatyti steko dydį; (3) pridėti naują elementą į steką; (4) pašalinti elementą iš steko; (5) perskaityti steką; (6) atlikti dešimtainio skaičiaus į šešioliktainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 17. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **steką** apskaičiuotų norimo ilgio n Fibonačio skaičių seką. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- steko realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su steku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar stekas tuščias; (2) nustatyti steko dydį; (3) pridėti naują elementą į steką; (4) pašalinti elementą iš steko; (5) perskaityti steką; (6) apskaičiuoti Fibonačio skaičių seką.
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - steko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 18. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** perrašytų trupmeninį dešimtainį skaičių į dvejetainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- eilės realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) nustatyti eilės dydį; (3) pridėti naują elementą į eilę; (4) pašalinti elementą iš eilės; (5) perskaityti eilę; (6) atlikti dešimtainio skaičiaus į dvejetainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

- 19. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** perrašytų trupmeninį dešimtainį skaičių į aštuntainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- eilės realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) nustatyti eilės dydį; (3) pridėti naują elementą į eilę; (4) pašalinti elementą iš eilės; (5) perskaityti eilę; (6) atlikti dešimtainio skaičiaus į aštuntainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 20. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** perrašytų trupmeninį dešimtainį skaičių į šešioliktainį. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- eilės realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) nustatyti eilės dydį; (3) pridėti naują elementą į eilę; (4) pašalinti elementą iš eilės; (5) perskaityti eilę; (6) atlikti dešimtainio skaičiaus į šešioliktainį skaičių konvertavimą;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 21. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **eilę** apskaičiuotų norimo ilgio n Fibonačio skaičių seką. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- eilės realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su eile;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar eilė tuščia; (2) nustatyti eilės dydį; (3) pridėti naują elementą į eilę; (4) pašalinti elementą iš eilės; (5) perskaityti eilę; (6) apskaičiuoti Fibonačio skaičių seką;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - eilės turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 22. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **deką** patikrintų, ar duota seka yra palindromas. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- deko realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su deku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar dekas tuščias; (2) nustatyti deko dydį; (3) pridėti naują elementą į deką; (4) pašalinti elementą iš deko; (5) perskaityti deką; (6) patikrinti, ar seka yra palindromas;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - deko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.

- 23. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **deką** patikrintų, ar duotoje išraiškoje korektiškai sudėti skliaustai. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- deko realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su deku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar dekas tuščias; (2) nustatyti deko dydį; (3) pridėti naują elementą į deką; (4) pašalinti elementą iš deko; (5) perskaityti deką; (6) patikrinti, ar korektiškai sudėti skliaustai;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - deko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 24. Sudaryti algoritmą**, kuris naudojant **deką** nuskaitytą seką atspausdintų atvirkščia tvarka. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- deko realizavimui naudoti **dinaminį masyvą**;
 - **negalima naudoti** esamų bibliotekų, skirtų darbui su deku;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) patikrinti, ar dekas tuščias; (2) nustatyti deko dydį; (3) pridėti naują elementą į deką; (4) pašalinti elementą iš deko; (5) perskaityti deką; (6) atspausdinti seką atvirkščia tvarka;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - deko turinį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**;
 - pradinis duomenis ir galutinį rezultatą po programos įvykdymo **išvesti į rezultatų failą**.
- 25. Sudaryti algoritmą**, kuris iš duotos skaičių aibės suformuotų nurodyto tipo (min ar max) **piramidę**. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- piramidės realizavimui naudoti **rodykles**;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) sukonstruoti pasirinkto tipo piramidę; (2) pridėti naują elementą; (3) pašalinti elementą; (4) nustatyti aukštį; (5) išvesti piramidę ekrane;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - piramidę po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**.
- 26. Sudaryti algoritmą**, kuris iš duotos skaičių aibės suformuotų **dvejtainį paieškos medį**. **Parašyti programą**, kuri realizuotų sukurtą algoritmą. Reikalavimai programai:
- dvejtainio paieškos medžio realizavimui naudoti **rodykles**;
 - **parašyti atskiras funkcijas**, kurios realizuotų operacijas: (1) sukonstruoti dvejtainį paieškos medį; (2) pridėti naują elementą; (3) pašalinti elementą; (4) surasti elementą; (5) nustatyti aukštį; (6) išvesti dvejtainį paieškos medį ekrane;
 - **realizuoti dialogą su naudotoju**: aiškus ir patogus meniu operacijų pasirinkimui, galimybė pasirinkti duomenų įvedimą konsolėje ar iš failo, išvedimą į ekraną ar failą;
 - dvejtainį paieškos medį po bet kurio pakeitimo **vizualiai aiškiai išvesti ekrane**.