

Informatika

2024-2025 m. m. 2 klasės papildomi darbai

Visa reikalinga mokymosi medžiaga yra **Classroom grupėje**.

I dalis. Teorinės užduotys

Programavimas

Atlikite žemiau pateiktas praktines užduotis ir atsakykite į klausimus.

1. Kas yra algoritmas ir kokios yra jo savybės? Peržiūrėkite algoritmų pavyzdžius ir atsakykite, kokios yra algoritmo dalys.
2. Kokia yra C++ programos struktūra? Kaip programoje rašomi komentarai?
3. Kaip į ekraną išvedamas tekstas arba kintamųjų reikšmės? Pateikite pavyzdžius.
4. Kintamųjų tipai (float/double ir int). Kuo jie skiriasi, kam ir kaip naudojami.
5. Kaip priskiriamos reikšmės kintamiesiems? Kokios yra kintamųjų pavadinimų sudarymo taisyklės?
6. Duomenų įvedimo klaviatūra komanda (cin). Pateikite paprastos programos pavyzdį, paaiškinkite ką atlieka kiekviena eilutė.
7. C++ matematinės funkcijos. Užrašymo sintaksė.
8. Sąlyginis sakiny (if else). Kokia yra sakinio struktūra? Kokie yra palyginimo operatoriai (>; <; ==;...)?

Tinklalapiai

1. Pagrindinės sąvokos. Internetas; Žiniatinklis; Tinklalapis; Internetinė svetainė; Interneto portalas
2. HTML kalba. Dokumento struktūra ir išsaugojimas. HTML elementų rašymo sintaksė.
3. Internetinės svetainės projektavimas (tema, struktūra, turinys, dizainas).

II dalis. Praktinės programavimo užduotys

Parašykite programas C++ kalboje. Kiekvieną užduotį darykite atskirame faile. Kodo pradžioje komentare parašykite užduoties sąlygą.

1. **Duomenų išvedimas.** Parašykite programą, kuri į ekraną išvestų jūsų vardą.
2. **Duomenų įvedimas ir išvedimas.** Parašykite programą, kuri vartotojo paprašytą įvesti sveiką skaičių, o ekrane išvestų vienu vienetu didesnę skaičių.
Pavyzdys:
Įveskite skaičių: 10
Vienu vienetu didesnis: 11
3. **Duomenų įvedimas ir išvedimas.** Parašykite programą, kuri konvertuotų eurus į dolerius, priklausomai nuo nurodyto dolerio kurso. Įvesti duomenis ir išvesti rezultatą su paaiškinamaisiais žodžiais (tekstą rašyti be lietuviškų raidžių). Programos veikimas: įveskite, kiek eurų norite konvertuoti, įveskite, koks šios dienos kursas, gaukite dolerių kiekį.
4. **Matematinės funkcijos.** Naudodami *pow* matematinę funkciją iš *cmath* bibliotekos raskite kubo tūrį, vartotojui įvedus kubo kraštinę.

Pavyzdys:

Įveskite kubo kraštinę: 2

Kubo tūris: 8

5. **Funkcijų skaičiavimas.** Apskaičiuokite funkcijų $g(x)$ ir $f(x)$ reikšmes, kai duotas kintamasis $x > 0$. Įvesti duomenis ir išvesti rezultatą su paaiškinamaisiais žodžiais (tekstą rašyti be lietuviškų raidžių). Patobulintas programos variantas būtų jeigu programa patikrintų ar $x > 0$ (if).

$$g(x) = \frac{3x + 10}{100 - 5x} \quad f(x) = \frac{x^2 - 10x}{\sqrt{x}}$$

6. **Sąlygos sakiny s if.** Kelionėje važiuoja (...) žmonių. Autobuso talpa yra (...). Ar tilps visi žmonės į vieną autobusą? Įvesti duomenis ir išvesti rezultatą su paaiškinamaisiais žodžiais (tekstą rašyti be lietuviškų raidžių).
7. **Dvigubas sąlygos sakiny s if.** Parašykite programą, kuri paprašytų vartotojo įvesti du skaičius ir pasakytų, kuris skaičius yra didesnis.

Pavyzdys:

Įveskite pirmąjį skaičių: 7 Įveskite antrąjį skaičių: 14 14 yra daugiau už 7	Įveskite pirmąjį skaičių: 8 Įveskite antrąjį skaičių: 1 8 yra daugiau už 1
Įveskite pirmąjį skaičių: 8 Įveskite antrąjį skaičių: 8 Abu skaičiai yra lygūs.	

8. **Dvigubas sąlygos sakiny s if.** Pirkėjas turi (...) eurų ir nori nusipirkti prekių už (...) eurų. Ar pirkėjui užteks pinigų ir kiek pinigų liks? Ar pirkėjui užtektų pinigų jeigu prekėms būtų pritaikyta (...) % nuolaida? Kiek pinigų liktų tada? Įvesti duomenis ir išvesti rezultatą su paaiškinamaisiais žodžiais (tekstą rašyti be lietuviškų raidžių).
9. **Sveikųjų skaičių dalyba.** Parašykite programą, kuri patikrintų ar įvesto dviženklis skaičiaus skaitmenų sumą dalijasi iš 3. Įvesti duomenis ir išvesti rezultatą su paaiškinamaisiais žodžiais (tekstą rašyti be lietuviškų raidžių).
10. **Matematinės funkcijos ir sakiny s if.** Apskaičiuokite funkcijos $f(x)$ reikšmę. Prieš tai patikrinkite, ar funkcija turės reikšmę (t. y. vartotojo įvestas $x > 0$).

$$f(x) = \sqrt{x}$$

Pavyzdys:

Įveskite x: 9 $f(x) = 3$	Įveskite x: -9 Funkcija neturi reikšmės
-----------------------------	--

III dalis. Internetinės svetainės kūrimas

Sukurti asmeninę interneto svetainę Google sistemoje (sites.google.com). **Būtinas prisijungimas per ...@vilnius.eu paskyrą.**

Sukurtoje Interneto svetainėje pateikti informaciją apie savo pomėgius ar veiklas, pvz.: mokyklos projektus, savanorystę, sportą, rankdarbius, keliones, laisvalaikį (knygas, muziką, teatrą, kiną, poeziją ir t.t.) ir pan. Pateikta informacija turi būti susisteminta, įdomi ir patraukli ir **be gramatinių klaidų.**

1. Sukurti lengvai valdomą internetinę svetainę (aiški svetainės struktūra).
2. Pradžios tinklalapyje (tituliname lape) būtina pateikti šią informaciją:
 - a. Sugalvoti ir įrašyti svetainės antraštę (pavadinimą) (vertinamas originalumas...);
 - b. Įrašyti savo vardą, pavardę ir klasę;
 - c. Sukurti ir įkelti svetainės logotipą. Logotipą rekomenduojama sukurti Canva internetiniu įrankiu dirbtinio intelekto pagalba Logo Maker;
 - d. Pateikti kitą patrauklią informaciją. Pageidautina, kad pradžios tinklalapio informacija sutilptų viename ekrano lange.
3. Sukurti 4 (arba daugiau) tinklapius, neįskaitant pradžios tinklapio, kuriuose patalpinta jums įdomi ir patraukli informacija. Kiekvienas tinklapis – skirtinga tema. Tinklalapiai turi būti informatyvūs!
4. Kuriant tinklapius sukurti savitą dizainą (šriftai, spalvos), įterpti grafikos bei vaizdo medžiagą (nurodant iš kur ta medžiaga paimta), panaudoti specialius elementus: aktyvuotus mygtukus, skirtukus, daliklius, sutraukiamas grupes, vaizdų karuselę, soc. tinklų nuorodas, apklausos formas, įterpti jaustukus html kodų ir pan. Panaudoti bent 5 elementus.
5. Pateikti nuorodas (galima per tekstą, per mygtukus, per nuotraukas) į internetines svetaines, į sukurtus puslapius, į failus ir pan.
6. Tinklalapiuose pateikti nuotraukas arba savo vaizdo medžiagą iš savo asmeninio archyvo, nurodant įrašą „Asmeninis archyvas“.