

**VILNIAUS KOLEGIJA**

**ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS**

**PROGRAMINĖS ĮRANGOS KATEDRA**

Antroji programavimo praktika

**Programų sistemos (PI23A grupė)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STUDENTAS** |  | Danielius Bloško |
|  |  |  |
| **LEKTORAS** |  | Vaidas Liubinas |

Vilnius  
 2025

**TURINYS**

[**1.** **SUFORMUOTAS TIKSLAS SU JO UŽDAVINIAIS** 3](#_Toc189053055)

[**2.** **STRUKTŪRA** 4](#_Toc189053056)

[NAUDOTOJO INSTRUKCIJA 7](#_Toc189053057)

[IŠVADOS IR PASIŪLYMAI 10](#_Toc189053058)

1. **SUFORMUOTAS TIKSLAS SU JO UŽDAVINIAIS**

**Tikslas:**  
Sukurti lanksčią ir efektyvią akademinę sistemą, skirtą studentų pažymių valdymui, užtikrinant skirtingų naudotojų (administratorių, dėstytojų ir studentų) funkcionalumo poreikius ir sklandų duomenų tvarkymą

**Uždaviniai:**

1. Sukurti administratoriaus funkcionalumą, leidžiantį:
   * Valdyti studentų grupes (kurti, šalinti)
   * Pridėti ir šalinti dėstytojus, studentus bei dalykus
   * Priskirti dėstytojus dalykams, dalykus grupėms, o studentus – grupėms
2. Sukurti dėstytojo funkcionalumą, leidžiantį:
   * Įvesti arba redaguoti studentų pažymius už priskirtus dalykus
   * Peržiūrėti dėstomų dalykų ir studentų sąrašus
3. Sukurti studento funkcionalumą, leidžiantį:
   * Peržiūrėti savo pažymius
4. Užtikrinti duomenų saugumą ir naudotojų autentifikaciją, automatiškai priskiriant prisijungimo vardus ir slaptažodžius naujiems naudotojams
5. Sukurti draugišką naudotojo sąsają ir meniu navigaciją, palengvinančią sistemos naudojimą
6. Užtikrinti duomenų integralumą, naudojant tinkamą duomenų bazės sistemą studentų, dėstytojų, grupių, dalykų ir pažymių informacijai saugoti
7. **STRUKTŪRA**

**2.1. Duomenų bazės struktūros aprašymas:**  
Duomenų bazė sukurta ir realizuota su SSMS susideda iš kelių lentelių, užtikrinančių akademinės sistemos duomenų valdymą:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

2.1. **Duomenų bazės struktūra**

Duomenų bazėje yra šios lentelės:

* Vartotojai: Saugo naudotojų prisijungimo duomenis (prisijungimo vardą, slaptažodį ir rolę)
* Studentai: Saugo studentų duomenis (vardą, pavardę, grupės pavadinimą)
* Destytojai: Saugo dėstytojų duomenis (vardą, pavardę, dėstomo dalyko pavadinimą)
* Grupes: Saugo studentų grupių pavadinimus
* Dalykai: Saugo dėstomų dalykų pavadinimus ir susiejimus su grupėmis
* Pazymiai: Saugo studentų pažymius, susietus su dalykais

**2.2. Programos klasių aprašymas:**

**Vartotojas**: Bazinė klasė, kuri apima bendrą naudotojo informaciją (prisijungimo vardą, slaptažodį ir rolę)

**Studentas**: Paveldi iš Vartotojas klasės ir prideda studento specifinius duomenis (vardą, pavardę, grupės pavadinimą). Ši klasė turi metodą PerziuretiPazymius, kuris leidžia studentui peržiūrėti savo pažymius

**Destytojas**: Paveldi iš Vartotojas klasės ir prideda dėstytojo specifinius duomenis (vardą, pavardę, dėstomo dalyko pavadinimą). Ši klasė turi metodus IvestiPazymi ir SalintiPazymi, kurie leidžia dėstytojui įvesti arba pašalinti studento pažymį

**Administratorius**: Paveldi iš Vartotojas klasės ir apima administratoriaus funkcionalumą, tokį kaip grupių, dalykų, studentų ir dėstytojų valdymas

Program klasė yra pagrindinė programos vykdomoji dalis, kurioje yra įgyvendinta visų sistemos funkcijų valdymo logika. Ši klasė yra atsakinga už naudotojo sąsają, meniu rodymą ir naudotojo pasirinkimų apdorojimą. Ji yra programos pradžios taškas, ir joje yra Main metodas, kuris paleidžia visą sistemą

**2.3. Metodų aprašymas:**

**PerziuretiPazymius**  
Leidžia studentui peržiūrėti savo pažymius. Pirmiausia ieškoma studento ID pagal vardą ir pavardę, tada iš duomenų bazės išrenkami pažymiai pagal šį ID. Jei nėra pažymių, išvedamas atitinkamas pranešimas

**IvestiPazymi**  
Leidžia dėstytojui įvesti naują pažymį studentui už tam tikrą dalyką. Duomenys įrašomi į Pazymiai lentelę

**PridetiGrupe**  
Administratorius gali sukurti naują studentų grupę, įrašydamas ją į Grupes lentelę

**PridetiDalyka**

Leidžia administratoriams pridėti naują dalyką, susiejant jį su grupe

**PridetiStudenta**  
Leidžia administratoriams sukurti naują studentą. Automatiškai priskiriamas prisijungimo vardas ir slaptažodis, o studentas įrašomas į Studentai lentelę

**PridetiDestytoja**  
Leidžia administratoriams pridėti naują dėstytoją ir susieti jį su tam tikru dėstomu dalyku

**SalintiGrupe**  
Leidžia administratoriams pašalinti studentų grupę iš duomenų bazės

**SalintiDalyka**  
Leidžia administratoriams pašalinti dalyką iš duomenų bazės

**SalintiStudenta**  
Pašalina studentą iš sistemos kartu su visais jo pažymiai

**SalintiDestytoja**  
Pašalina dėstytoją iš duomenų bazės

**SalintiPazymi**  
Leidžia pašalinti konkretų studento pažymį

NAUDOTOJO INSTRUKCIJA

Prisijungimas prie SQL Serverio

1. Atidarykite „SQL Server Management Studio“ (SSMS)
2. Prisijungimo lange užpildykite laukus:
   * Server type: Database Engine
   * Server name: PC5121
   * Authentication: SQL Server Authentication
   * Login: root
   * Password: root
   * Pažymėkite Trust server certificate
3. Paspauskite „Connect“

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Prisijungimas prie sistemos**

Paleidus programą, pasirodys meniu su pasirinkimais:

A black screen with white text

Description automatically generated

Įveskite norimą numerį ir paspauskite Enter

Administratoriaus funkcijos:

Jei pasirinksite 1, galėsite atlikti šias operacijas:

A computer screen with a black background

Description automatically generated

* Įveskite atitinkamą skaičių ir vykdykite nurodymus ekrane
* Pavyzdžiui, norėdami pridėti studentą, turėsite įvesti jo vardą, pavardę ir grupės pavadinimą

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Jei pasirinksite 2 (Dėstytojas), galėsite:

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Pažymio įvedimas: reikės įvesti studento ID, dalyką ir pažymį

Pažymio šalinimas: reikės įvesti pažymio ID, kuris bus pašalintas iš duomenų bazės  
A computer screen with white text

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Studentų funkcijos

Jei pasirinksite 3 (Studentas), galėsite:

A black screen with white text

Description automatically generated

Įvedus studento vardą, pavardę, grupės pavadinimą ir išsirinkus 1(Perziureti pazymius)konsolėje bus atvaizduoti visi jo pažymiai

A computer screen shot of white text

Description automatically generated

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

**Išvados:**  
Ši akademinė sistema sėkmingai įgyvendina pagrindinius studentų pažymių valdymo reikalavimus, užtikrindama skirtingų naudotojų (administratoriaus, dėstytojo ir studento) funkcionalumą. Sistema leidžia administratoriui valdyti studentų grupes, dalykus, dėstytojus ir studentus, dėstytojams įvesti ir šalinti studentų pažymius, o studentams peržiūrėti savo pažymius. Taip pat užtikrintas pagrindinis duomenų saugumas ir integralumas, naudojant Microsoft Server Management Studio

**Pasiūlymai:**

1. Klaidų valdymas:

Pridėti klaidų pranešimus, jei duomenų bazės užklausos nepavyksta (pvz., jei studentas ar dėstytojas nerastas). Užtikrinti, kad visi būtini duomenys būtų tinkamai perduodami ir apdorojami

1. Slaptažodžių valdymas:

Pridėti galimybę keisti slaptažodžius naudotojams. Užtikrinti, kad slaptažodžiai būtų saugomi saugiai (pvz., naudojant šifravimą)

1. Pažymių eksportavimas:

Pridėti galimybę eksportuoti pažymius į failus (pvz., CSV arba PDF formatu)