

**VILNIAUS KOLEGIJA**

**ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS**

**PROGRAMINĖS ĮRANGOS KATEDRA**

# ANTROJI PROGRAMAVIMO PRAKTIKA

UŽDUOTIES ATASKAITA

KOMUNALINIŲ PASLAUGŲ TEIKIMO GYVENTOJAMS SISTEMA

| **STUDENTAS** |  | POVILAS ZALIAUSKAS |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **DĖSTYTOJAS** |  | Lekt. V. LIUBINAS |
|  |  |  |

Vilnius

2021

**TURINYS**

[**ANTROJI PROGRAMAVIMO PRAKTIKA 1**](#_ka5oi2jijke)

[**DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI 3**](#_1fob9te)

[**DUOMENŲ BAZĖS STRUKTŪRA 4**](#_3znysh7)

[**PROGRAMOS KLASĖS 6**](#_2et92p0)

[**NAUDOTOJO INSTRUKCIJA 8**](#_4d34og8)

[**IŠVADA 9**](#_ksk8wcktd2rk)

# DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

**Darbo tikslas:**

* Sukurti komunalinių paslaugų teikimo gyventojams sistemą, kuri leis administratoriui valdyti gyventojų bendrijų mokesčių fiksavimą, vadybininkui priskirti paslaugų kainas ir gyventojui peržiūrėti paslaugų pavadinimus bei kainas.

**Darbo uždaviniai:**

* Suprojektuoti duomenų bazę.
* Sudaryti duomenų bazės sąveika su sistema.
* Sukurti vartotojus su jų funkcijomis.
* Pateikti darbo ataskaitą.

# DUOMENŲ BAZĖS STRUKTŪRA

Sukūriau duomenų bazė MySQL aplinkoje. Pati duomenų bazė vadinasi „duomenys“.

Joje sukurtos lentelės su informacija reikalinga atlikti šiai užduočiai.

Lentelė „vartotojai“:



Ši lentelė turi informaciją apie vartotojo ID (int primary key), vardą (varchar), slaptažodį (varchar), bendriją(varchar) ir vartotojo tipą (ENUM('adminas', 'vadybininkas', 'gyventojas')). Vartotojo tipas gali būti adminas, vadybininkas, gyventojas.

Kodas su kuriuo buvo sukurta lentelė:

USE duomenys;

CREATE TABLE Vartotojai (

id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

vardas VARCHAR(50) NOT NULL,

slaptazodis VARCHAR(50) NOT NULL,

bendrija VARCHAR(50) NOT NULL,

vartotojo\_tipas ENUM('adminas', 'vadybininkas', 'gyventojas') NOT NULL

);

INSERT INTO Vartotojai ( vardas, slaptazodis, bendrija, user\_type)

VALUES

('Povilas', 'Zaliauskas', 'Pilaite', 'adminas'),

('Jonas', 'Jonaitis', 'Zujunai', 'vadybininkas'),

('Petras', 'Petrauskas', 'Karoliniskes', 'gyventojas');

Lentelė „bendrija“:



Ši lentelė rodo informacija apie bendrijos ID (int primary key), pavadinimą(varchar), elektros kainą (decimal), vandens kainą (decimal), šildymo kainą (decimal). Kodas naudotas sukurti šią lentelę:

USE duomenys;

CREATE TABLE Bendrija (

id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

pavadinimas VARCHAR(50) NOT NULL,

elektros\_kaina DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

vandens\_kaina DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

sildymo\_kaina DECIMAL(10, 2) NOT NULL

);

INSERT INTO Bendrija (pavadinimas, elektros\_kaina, vandens\_kaina, sildymo\_kaina)

VALUES

('Pilaite', 0.15, 0.20, 0.30),

('Zujunai', 0.10, 0.18, 0.25),

('Karoliniskes', 0.12, 0.22, 0.28);

# PROGRAMOS KLASĖS

Nuoroda į GITHUB: <https://github.com/Povilas-hub/Uzduotis/tree/main/Projektas>

Klasė „Naudotojas“ :

Klasė turi dvi savybes - "Vardas" (Name) ir "Slaptazodis" (Password), kurios gali būti pasiekiamos iš kitų klasės objektų. (protected set), tai reiškia, kad jų reikšmes galima keisti tik iš šios klasės arba jos palikuonių. Tai užtikrina, kad iš išorės negalima bus tiesiogiai pakeisti šių savybių reikšmių.

Klasė „Administratorius“ :

"Administratorius" paveldi (inherit) klasę "Naudotojas" (User). Tai reiškia, kad "Administratorius" klasė paveldi visus "Naudotojas" klasės savybes ir funkcionalumą. Klasė "Administratorius" priima du parametrus - "vardas" (name) ir "slaptazodis" (password). Klasė naudoja "base" raktinį žodį, kuris iškviečia "Naudotojas" klasės konstruktorių su perduotais parametrais.

Klasė „Vadybininkas“ :

"Vadybininkas" paveldi (inherit) klasę "Naudotojas" (User). Tai reiškia, kad "Vadybininkas" klasė paveldi visus "Naudotojas" klasės savybes ir funkcionalumą. Klasė "Vadybininkas" priima du parametrus - "vardas" (name) ir "slaptazodis" (password). Klasė naudoja "base" raktinį žodį, kuris iškviečia "Naudotojas" klasės konstruktorių su perduotais parametrais.

Klasė „Gyventojas“:

"Gyventojas" paveldi (inherit) klasę "Naudotojas" (User). Tai reiškia, kad "Gyventojas" klasė paveldi visus "Naudotojas" klasės savybes ir funkcionalumą. Klasė "Gyventojas" turi tris savybes: "Vardas" ir "Slaptazodis", kurios paveldimos iš "Naudotojas" klasės, bei "Bendrija". “Bendrija" nustatytas private set, tai reiškia, kad savybės reikšmė gali būti nustatoma tik klasės viduje, bet iš išorės ji nebus keičiama.

Klasė „Bendrija“:

Turi savybes "Pavadinimas", "ElektrosKaina", "VandensKaina", "SildymoKaina". turi get ir set leidimus, tai reiškia, kad galima gauti ir keisti šildymo kainos reikšmę iš išorės. Klasė "Bendrija" turi vieną konstruktorių, kuris priima keturis parametrus: "pavadinimas" (name), "elektrosKaina" (electricityPrice), "vandensKaina" (waterPrice) ir "sildymoKaina" (heatingPrice). Konstruktorius naudojamas sukurti naują "Bendrija" objektą ir priskirti pradines reikšmes objekto savybėms. Parametrai yra naudojami norint priskirti pradinę bendrijos pavadinimo, elektros, vandens ir sildymo kainų reikšmes.

Klasė „Program“

Šioje klasėje:

* Sukuriamas ryšio su duomenų baze objektas naudojant MySQL duomenų bazės sąsają.
* Vykdant pirmą užklausą ("vartotojaiQuery"), gaunami vartotojų duomenys iš duomenų bazės. Naudojant "switch" sąlyginį sakinį, kiekvienam vartotojo tipui (adminas, vadybininkas, gyventojas) sukuriamas atitinkamas objektas ir pridedamas prie "naudotojai" sąrašo.
* Vykdant antrą užklausą ("bendrijosQuery"), gaunamos bendrijų duomenys iš duomenų bazės. Kiekvienai bendrijai sukuriamas "Bendrija" objektas ir pridedamas prie "bendrijos" sąrašo.
* Patikrinima, ar įvesta prisijungimo informacija yra tinkama. Jei vartotojas yra gyventojas, jis gali pamatyti savo bendrijos informaciją ir kainas. Jei vartotojas yra vadybininkas, jis gali matyti bendrijos informaciją ir atnaujinti bendrijos kainas duomenų bazėje. Jei vartotojas yra administratorius, jis gali matyti bendrijos informaciją ir gali sukurti naują bendriją arba ištrinti esamą bendriją duomenų bazėje.
* Baigus darbą su duomenų baze, ryšys su ja uždaromas.

# NAUDOTOJO INSTRUKCIJA

Vartotojas įveda savo prisijungimo vardą ir slaptažodį. Priklausomai nuo prisijungimo duomenų, vartotojas gali būti adminas, vadybininkas arba gyventojas. Jie gali atlikti šias funkcijas.

Adminas: prisijungus su admino prisijungimu, galima sukurti arba šalinti bendrijas kartu su elektros, vandens, šildymo kainomis. Sukurti naują vartotoją ir pripildyti jo informaciją. Visa pakeista informacija yra išsaugoma duomenų bazėje.

Vadybininkas: prisijungus su vadybininko prisijungimu, galima suvesti ir redaguoti pasirinktos bendrijos paslaugos kainą. Visa pakeista informacija yra išsaugoma duomenų bazėje.

Gyventojas: prisijungus su gyventojo prisijungimu, išvedama į ekraną bendrijos komunalinės kainos.

# IŠVADA

Pavyko įvykdyti užsibrėžtą tikslą ir jos užduotis. Sukurta duomenų bazė kuri sąveikauja su programa. Vartotojams sukurtas įvairios funkcijos. Programa yra gan primityvi, bet atlieka savo darbą. Šį projektą galima dar labiau išvystyti.