

# Software educational pentru studiul poliedrelor

Nume:Nita Iosif-Gabriel

Grupa:30233

# CUPRINS

1. Enunțul problemei .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Instrumente utilizate .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Justificarea limbajului de programare ales .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Descrierea aplicației.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Diagrame UML .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Enuntul problemei 30:

Dezvoltați o aplicație care poate fi utilizată ca soft educațional pentru studiul poliedrelor. Aplicația va avea 2 tipuri de utilizatori: elev și administrator. Utilizatorii de tip elev pot efectua următoarele operații fără autentificare:

- ❖ desenarea interactivă a poliedrelor (prismă, paralelipiped dreptunghic, cub, piramidă, tetraedru, trunchi de piramidă) prin înlocuirea creionului și a riglei cu mouse-ul și alegerea stilului de desenare (inclusiv culoarea);

- ❖ calcularea și afișarea unor proprietăți: aria laterală, aria bazei, aria totală, volum;

- ❖ solicitarea unui cont pentru testarea cunoștințelor. Utilizatorii de tip elev pot efectua următoarele operații după autentificare:

- ❖ verificarea cunoștințelor prin efectuarea unui test de 10 întrebări (alese aleator dintr-un set de 50 de întrebări) și vizualizarea punctajului obținut după finalizarea testului. Utilizatorii de tip administrator pot efectua următoarele operații după autentificare: ❖ Operații CRUD pentru informațiile legate de utilizatorii aplicației care necesită autentificare; ❖ Vizualizarea listei tuturor utilizatorilor care necesită autentificare.

## Instrumente utilizate

Instrumentele utilizate pentru a elabora acest software educațional pentru desenarea poliedrelor au fost PostgreSQL, IntelliJ IDEA, Hibernate și pentru realizarea diagramelor draw.io.

## Justificarea limbajului de programare ales

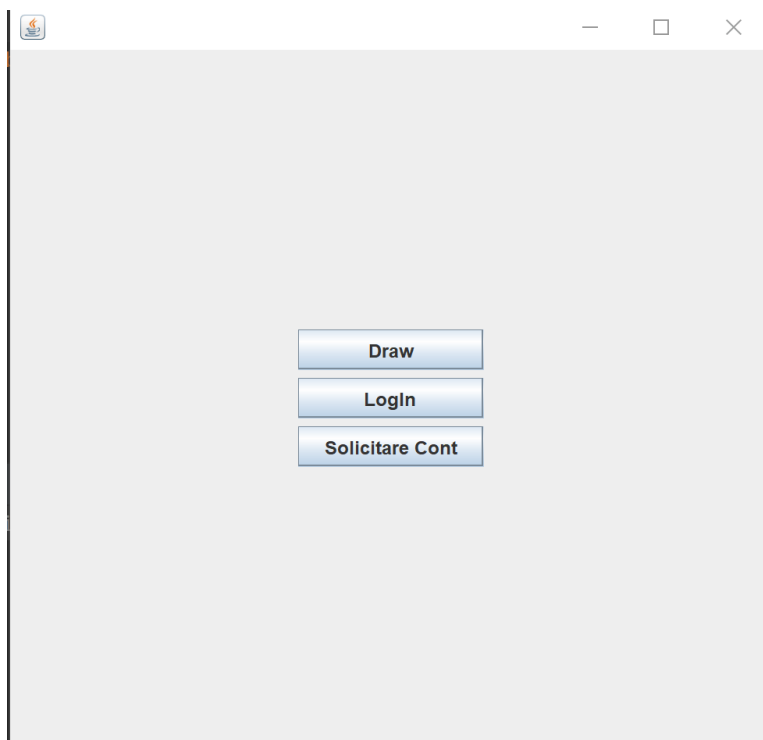
Am ales limbajul Java pentru că este unul din limbajele cu care este limbajul pe care îl cunosc cel mai bine și în opinia mea mă descurc în a scrie cod de calitate.

## Descrierea aplicatie:

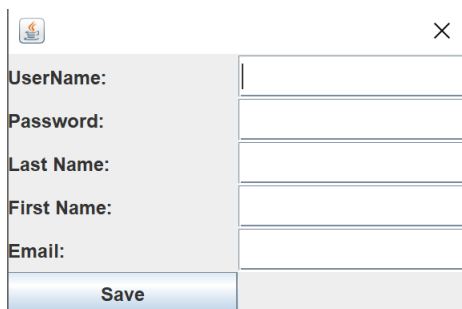
Tema acestui proiect este implementarea unui software educational pentru studiul poliedrelor.

In realizare acestei aplicatii s-a tinut cont de principiile SOLID si de arhitectura MVP.

Prima fereastera pe care o vedem este aceasta in care se poate vedea 3 butoane, butonul de draw care deschide tabla in care se pot introduce dimensiuni pentru figurile geomtrice. Butonul LogIn deschide interfata pentru LogIn in care utilizatorul se poate loga ori cu cont de student ori cu cont de admin.




Butonul Solicitare Cont deschide aceasta mica fereastra in care utilizatorul isi poate introduce datele si poate solicita un cont.

A screenshot of a small dialog box titled 'Solicitare Cont'. It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains five text input fields, each preceded by a label: 'UserName:', 'Password:', 'Last Name:', 'First Name:', and 'Email:'. At the bottom of the dialog is a blue button with white text labeled 'Save'.

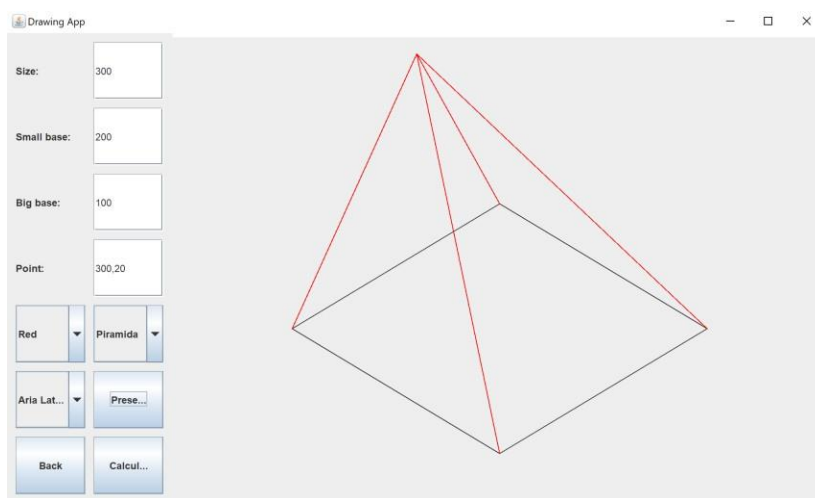
Datele sunt salvate intr-un fisier pentru a fi folosite in proiectele urmatoare.

Dupa apasare butonuli Draw se deschide aceasta fereasta:



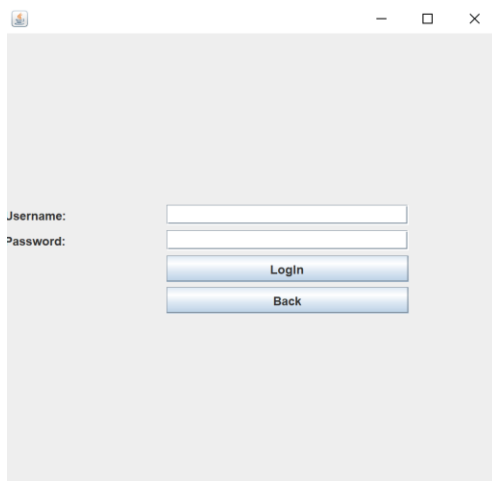
The image shows a window titled "Drawing App" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains a vertical stack of input fields and buttons on the left side. The fields are labeled "Size:", "Small base:", "Big base:", and "Point:". Below these are two dropdown menus, one showing "Red" and another showing "Cube". Further down are two more dropdown menus, one showing "Aria Lat..." and another showing "Prese...". At the bottom of the input section are two buttons labeled "Back" and "Calcul...". The right side of the window is currently empty.

In aceasta fereastra utilizatorul poate introduce marimea, marimea bazei mici, marimea bazei mari, un punct si daca apasa pe butonul Present va aparea figura geometrica selectata. Butonul back inchide aceasta fereastra si deschide din nou prima fereastra.



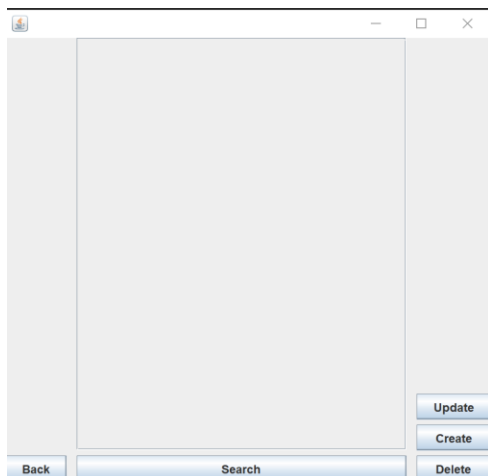
Putem alege din urmatoarele figuri 3D: prismă, paralelipiped dreptunghic, cub, piramidă, tetraedru, trunchi de piramidă.

Daca apasm pe butonul LogIn se va deschide aceasta fereastra in care utilizatorul daca are cont valid i se va deschide o noua interfata, depinde de tipul de utilizator.



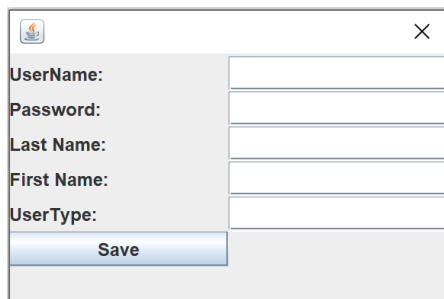
A screenshot of a login window. It has a title bar with a minimize, maximize, and close button. The window contains two labels: 'Username:' and 'Password:'. Each label is followed by a text input field. Below the input fields are two buttons: 'Login' and 'Back'.

Pentru utilizatorii de tip admin se va deschide aceasta fereastra:



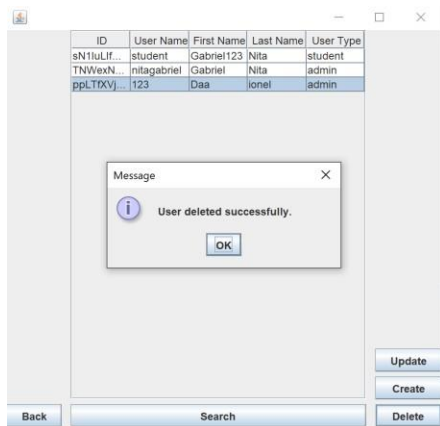
A screenshot of an admin interface window. It has a title bar with a minimize, maximize, and close button. The window contains a large empty rectangular area. At the bottom of the window, there are four buttons: 'Back', 'Search', 'Update', and 'Delete'.

Butonul search cauta toti utilizaorii din baza de date si ii afiseaza in tabel, daca selectam un atribut si schimbam datele putem apasa butonul update pentru a actualiza datele utilizatorului selectat. Butonul create va deschide aceasta interfata prin care utilizatorii de tip admin pot adauga alti utilizatori.

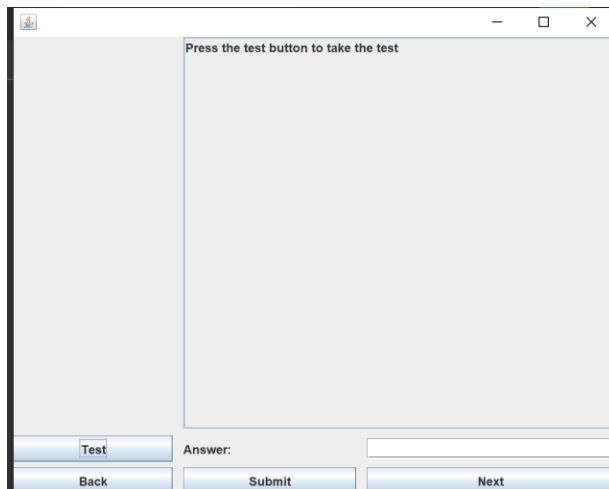


A screenshot of a user creation window. It has a title bar with a minimize, maximize, and close button. The window contains five labels: 'UserName:', 'Password:', 'Last Name:', 'First Name:', and 'UserType:'. Each label is followed by a text input field. Below the input fields is a 'Save' button.

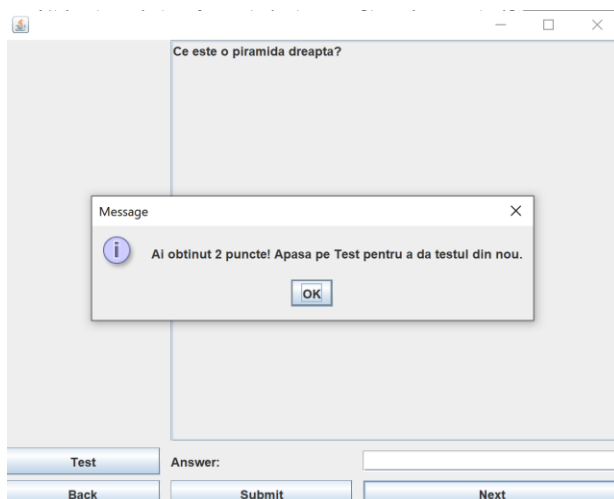
Daca selectam un utilizator si dupa apasam pe butonul delete acest utilizator va fi sters din baza din data si adminul va primi un mesaj informativ.



Daca ne inregistram cu un user de tip student se va deschide aceasta interfata:



Aici utilizatorii de tip student isi pot test cunostintele si li se va da un punctaj in functie de raspunsurile date.



Testele unitare pentru testarea operatiilor CRUD pe cele doua tabele din baza de date

✓ QuestionDAOTest	997 ms
✓ testGetAllUsers	984 ms
✓ testUpdateUser	9 ms
✓ testGetUser	0 ms
✓ testCreateUser	0 ms
✓ testDeleteUser	4 ms

✓ UserDAOTest	991 ms
✓ testGetAllUsers	983 ms
✓ testUpdateUser	4 ms
✓ testGetUser	4 ms
✓ testCreateUser	0 ms
✓ testDeleteUser	0 ms

Diagrame UML

User	
PK	<u>idUer</u>
	lastName
	firstName
	userType
	username
	password

Question	
PK	<u>idTest</u>
	quesiton
	rightAnswer

Am in baza de date stocam utilizatorul cu campurile care am crezut ca sunt necesare si am mai stocat intrebarea si raspunsul corect.



Diagrama de clase respecta arhitectura MVP

In pachetul model avem interfata Polyhedron care este implementata de clasele care reprezinta figurile geometrice

Mai avem pachetul DAO care se ocupa de operatiile CRUD pentru cele doua tabele

Pachetul Tables este pachetul in care se gaseste maparea tabelor din baza de date

In pachetul Presenter avem clase presenter pentru fiecare interfata grafica prezenta in aplicatie

In pachetul View avem interfete care sunt implementate de fiecare interfata grafica, mai gasim pachetul DrawShape care se ocupa cu schimbarea panel-ului din clasa BoardView.

Pachetul presenter face legatura dintre pachetul Model si pachetul View, cele doua pachete nu comunica direct ci prin intermediarul presenter care se ocupa cu gestionarea acestor doua pachete.



