

Sveučilište u Zadru
Preddiplomski stručni studij Informacijskih tehnologija

Password Manager

Projektni zadatak

Kolegij: Napredno Objektno Programiranje

Nositelj kolegija: Doc. dr. sc. Ante Panjkota

Student: Karlo Hasnek

8 February 2025

Sadržaj

Password Manager	3
Predlošci i Principi	3
Strategy pattern	4
Single Responsibility princip	4
Open / Close princip	4
Liskov Substitution princip	4
Parametrizacija	4
Baza Podataka.....	5
Moduli Aplikacije	6
Login frame.....	6
Register frame	7
Main frame	7
Navigation	8
Admin panel	8
UML Dijagram.....	9
Upravljanje nezavisnostima.....	10
MigLayout.....	10
FlatLaf.....	10
Gson	10
Hibernate	10
Jakarta Persistence	10
MySQL Connector	10
JfreeChart.....	10
GitHub.....	11

Password Manager

Password Manager je Java Swing aplikacija koja pruža korisnicima siguran i jednostavan način za pohranu, generiranje i uređivanje lozinki. Osim osnovnih funkcija, aplikacija nudi mogućnost pregleda i izmjene pohranjenih lozinki, te izvoz podataka za sigurnosnu kopiju.

Za administratore, aplikacija nudi funkcionalnost gdje mogu pratiti broj izmjena lozinki svih korisnika.

Aplikacija koristi grafičko korisničko sučelje, koje je dizajnirano da bude jednostavno i intuitivno za korištenje. Također, svi podaci se pohranjuju u bazu podataka. Uz to sve funkcionalnosti aplikacije implementirane su prema MVC (Model-View-Controller) arhitekturi, što omogućava bolju organizaciju koda i jednostavnije održavanje aplikacije.

Predlošci i Principi

Od usvojenih znanja koji se nalaze unutar projekta su:

- Strategy pattern
- Single Responsibility princip
- Open / Closed princip
- Liskov Substitution princip
- Parametrizacija
- Don't Repeat Yourself princip

Strategy pattern

Korišten je kako bi mogli olakšati način izvoz podataka iz aplikacije. Razlog zašto je predložak strategije korišten je jer prati open / close princip što nam znatno olakšava buduće proširivanje aplikacije i dodavanje više opcija izvoza.

Single Responsibility princip

Dio klase prati single responsibility princip kako bi razdvojili klase na više manjih gdje svaka nosi određenu odgovornost.

Open / Close princip

OCP možemo primjetiti kod DAO (Data Access Object) klase koji nam služe kao kontroleri za pristup bazi. Open close princip nam pomaže kako bi aplikacija bila do neke razine “future proof”, točnije, da se može u budućnosti lako proširivati u slučaju potrebe.

Liskov Substitution princip

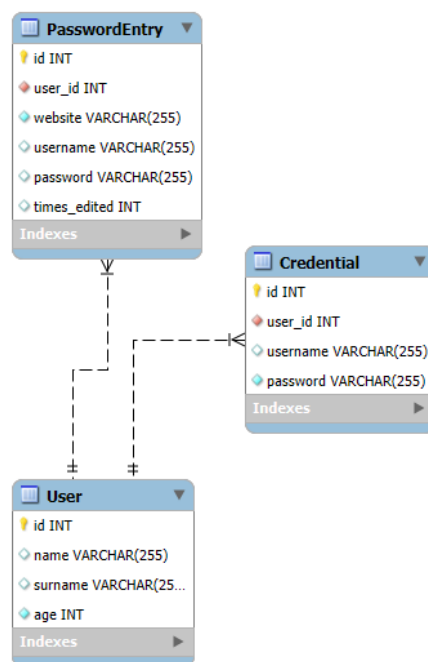
Za vrijeme rada aplikacije ovakve veličine nije se kršio ovaj princip iz razloga što aplikacija ne koristi sučelja na takav način da bi ovaj princip mogao biti prekršen.

Parametrizacija

Unutar projekta koristimo parametrizaciju kod DAO klase kako bi znatno smanjili ponavljanje koda, što nam ujedino i pomaže kod DRY (Don't Repeat Yourself) principa.

Baza Podataka

Baza podataka koristi Hibernate kao ORM framework, Jakarta Persistence kao standardni api za ORM i MySQL konektor kako bi se mogli povezati na udaljeni server koji se nalazi na DigitalOcean servisu. Za ovaj projekt se koriste 3 tablice unutar relacijske baze koje su međusobno povezane.



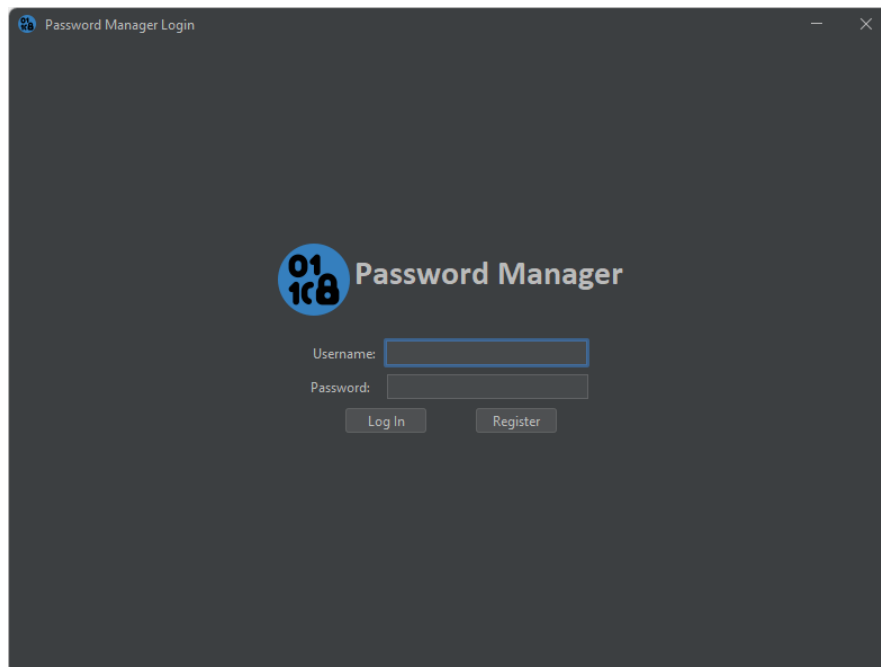
Moduli Aplikacije

Aplikaciju možemo raščlaniti na 5 glavnih modula:

- Login frame
- Register frame
- Main frame
- Navigation
- Admin Panel

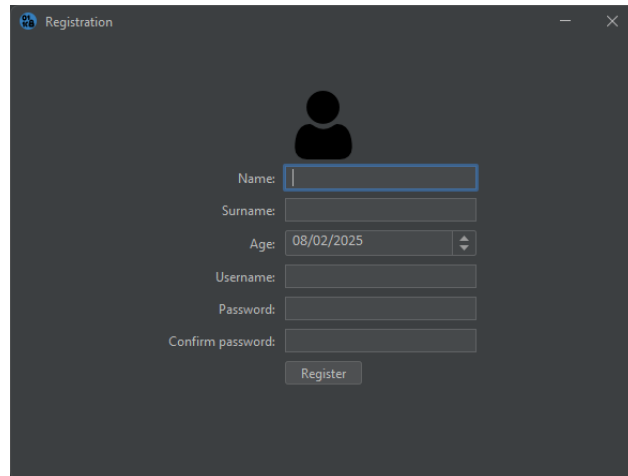
Login frame

To je početni okvir sa kojim se naša aplikacija predstavi prilikom pokretanja. Login frame ima 2 glavne funkcije, a to je registracija korisnika i logiranje korisnika u aplikaciju.



Register frame

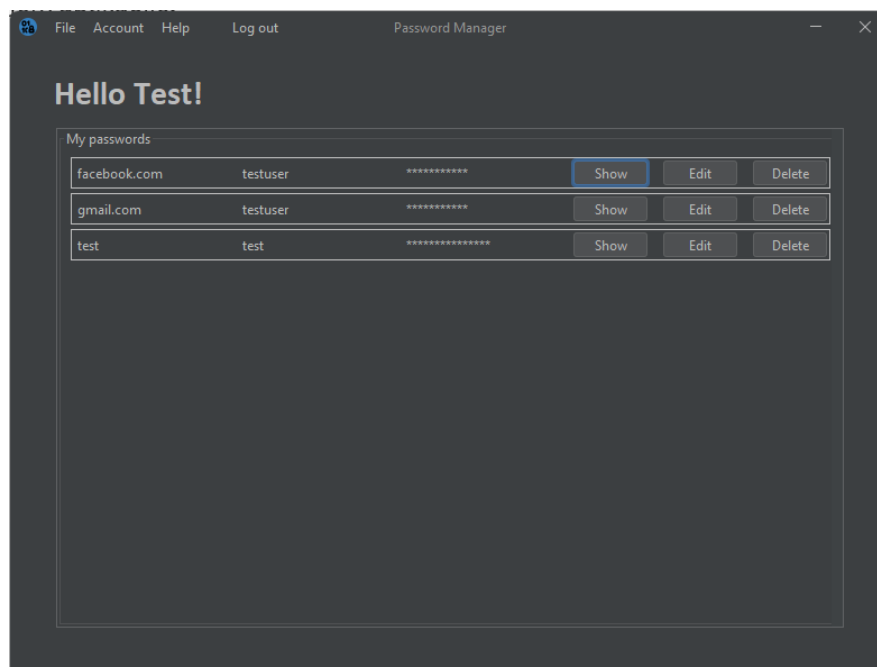
Sastoji se od jednostavnog formulara za popunjavanje kako bi korisnik mogao kreirati “račun” i početi sa korištenjem aplikacije.



A screenshot of a 'Registration' window with a dark theme. It features a user icon placeholder at the top. Below it are input fields for 'Name', 'Surname', 'Age' (with a date picker showing '08/02/2025'), 'Username', 'Password', and 'Confirm password'. A 'Register' button is at the bottom.

Main frame

Nakon uspješne registracije aplikacija napokon daje prikaz glavnog okvira. Ovdje su sve glavne funkcije za našu aplikaciju. Korisnik može odmah upotrijebiti navigacijsku traku kako bi spremao svoje podatke ili za manipulaciju već postojećih.

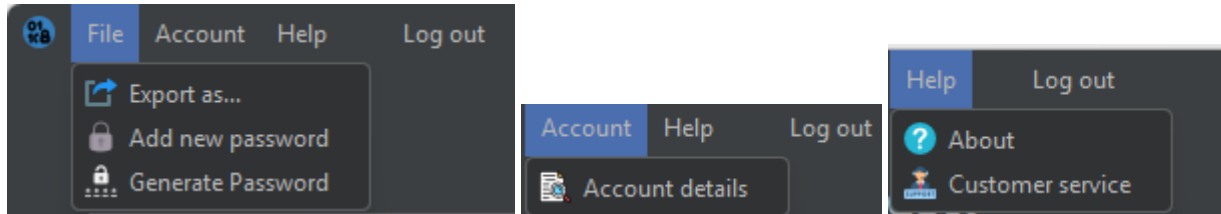


A screenshot of the 'Password Manager' main window. It has a menu bar with 'File', 'Account', 'Help', 'Log out', and 'Password Manager'. The main content area says 'Hello Test!' and shows a table of saved passwords. The table has columns for website, username, and password (masked with asterisks). Each row has 'Show', 'Edit', and 'Delete' buttons. The 'Show' button for the first row is highlighted with a blue border.

My passwords		
facebook.com	testuser	*****
gmail.com	testuser	*****
test	test	*****

Navigation

Navigacija je relativno jednostavna i intuitivna. Razdvojena je u 3 sekcije (ne računajući gumb log out), a to su "File", "Account" i "Help".

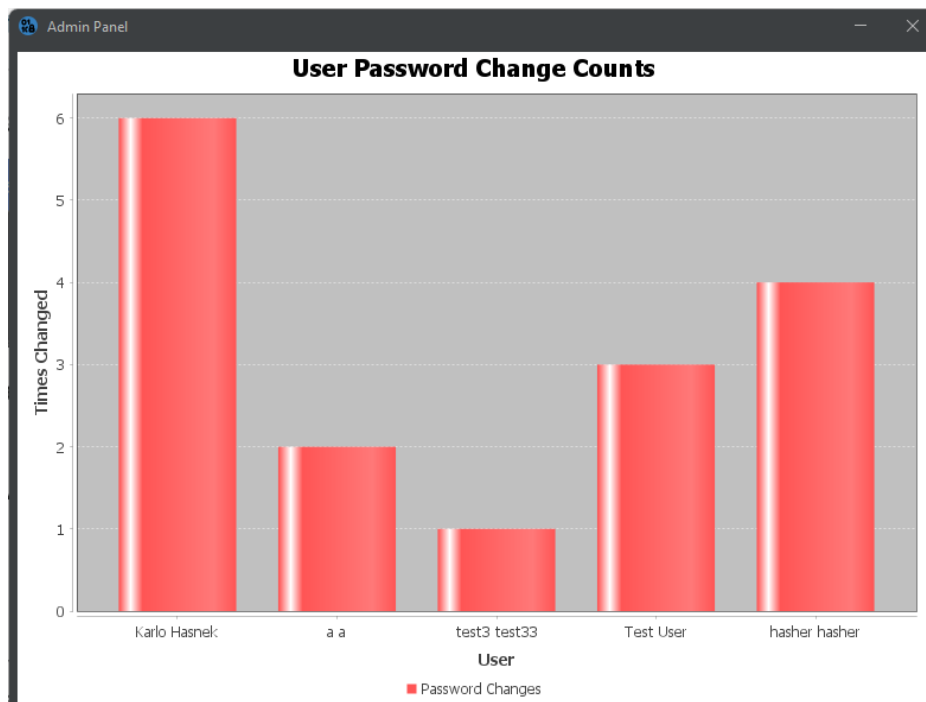


Svi podaci se mogu izvoziti u .json formatu. Lozinke se mogu dodavati ili generirati kako bi si pomogli sa sigurnosti prilikom registracija.

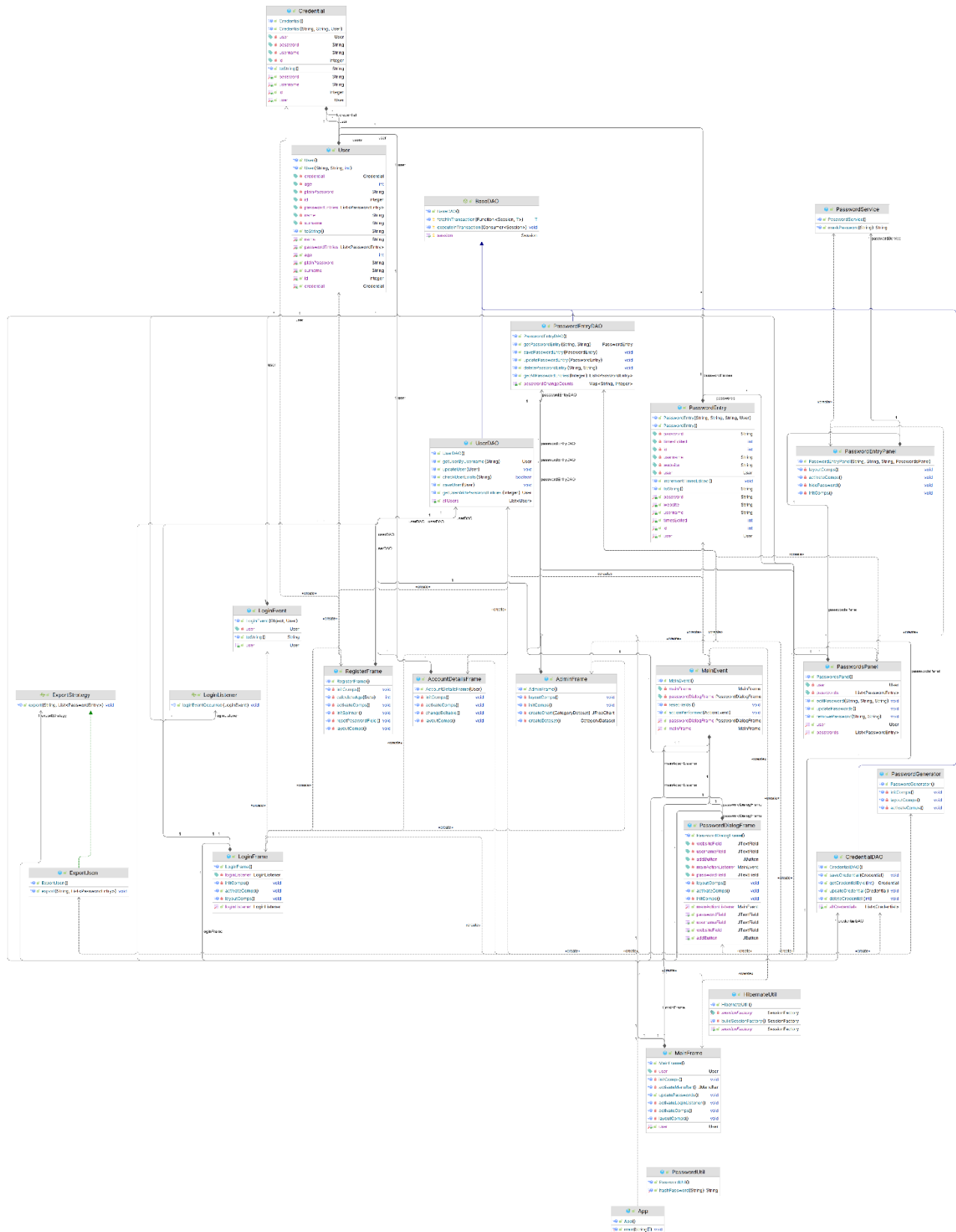
Putem „Account details“ možemo provjeriti naše informacije i izmjeniti ih.

Admin panel

Administratorska sekcija aplikacije nam daje grafički prikaz izmjena lozinki svih korisnika aplikacije.



UML Diagram



Upravljanje nezavisnostima

Za upravljanje nezavisnostima unutar projekta sam koristio Maven.

Vanjske knjižnice (libraries) koje su bile korištene su:

- MigLayout
- FlatLaf
- Gson
- Hibernate
- Jakarta Persistence
- MySql Connector
- JfreeChart

MigLayout

Olakšava postavljanje rasporeda komponenti unutar projekta

FlatLaf

Pomaže sa postavljanjem “Look&Feel” aplikacije

Gson

Google-ov library za manipulaciju .json tip podataka

Hibernate

ORM framework koji nam pomaže u radu sa bazom podataka

Jakarta Persistence

Jakarta Persistence je Java API koji nam pruža standard za ORM unutar Java aplikacija. Uz pomoću ove knjižnice definiramo kako će Java objekti biti mapirani u usporedbi sa bazom.

MySql Connector

Pomaže prilikom povezivanja Hibernate-a sa MySql bazom podataka

JfreeChart

Knjižnica koja se koristi za grafički prikaz podataka

GitHub

