



Proiect de diplomă

CodeFlow - aplicație web educațională pentru învățarea programării prin exerciții personalizate

Candidat: Pînzaru Evelina

Coordonator: Ș.I.dr.ing. Flavius Oprîțoiu



← → ⌂

Cuprins

- **Introducere**
- **Obiective**
- **Studiu bibliografic**
- **Tehnologii utilizate**
- **Arhitectură bază de date**
- **Funcționalități principale**
- **Interfață grafică**
- **Concluzii**
- **Directii de dezvoltare**



Introducere

Context

Mediu academic cu specific informatic

Temă

Generarea exercițiilor de programare în baza fișierelor încărcate și nivelului selectat

Motivație

Necesitatea abilităților practice,
adaptarea la noile nevoi ale studentilor



Obiective

Automatizare



Învățare ghidată

Scalabilitate





- □ ×

← → ↻

Studiu bibliografic

Soluții similare:



LeetCode

MATHia®

Goliath



Tehnologii utilizeaza

Backend



GPT 4 Turbo



Baza de date



Frontend



VITE



Arhitectură baze de date

Tabelul users:

The screenshot shows a PostgreSQL database interface with the following details:

- Connection:** public.users/codeflow/postgres@CodeFlowDB
- Toolbar:** Includes icons for schema browser, table browser, search, filter, sort, and help.
- Data Output:** Active tab showing table data.
- Table Structure:**

| | id [PK] integer | username character varying (50) | password_hash character varying (255) | created_at timestamp with time zone |
|---|---------------------------|---|---|---|
| 1 | 1 | marcel | \$argon2id\$v=19\$m=49152,t=2,p=1\$go0YSHfovZpvw6f9K+ps6Q\$ZXCD8FTMfbS9ZqGI2/PNhK+M9Y0a8BS6J8Y56k+fK68 | 2025-08-29 16:11:56+03 |
| 2 | 2 | evelina | \$argon2id\$v=19\$m=49152,t=2,p=1\$Ucvyc+BMqtDOzMeJtbqlGg\$wuY04P7VaFmQC/SGEVf1XtjqZxL4+svlhk9AAAnxVvRk | 2025-08-29 16:15:22+03 |
| 3 | 3 | claudiu | \$argon2id\$v=19\$m=49152,t=2,p=1\$33NHQc8pwyl23y3xkJw4Mw\$JYRLOfRTT3RHw46UZYe23T6B475mzW4DoktxOuMtuk4 | 2025-09-01 01:15:35+03 |
- Data Output Buttons:** Add, Import, Export, Delete, Refresh, Sort, Filter, Help.
- Pagination:** Showing rows 1 to 3, Page No: 1 of 1.



Arhitectură baze de date

Tabelul file_uploads:

The screenshot shows a PostgreSQL database interface with the following details:

- Database:** public.file_uploads/codeflow/postgres@CodeFlowDB
- Toolbar:** Includes icons for schema browser, table creation, column creation, search, filters, and other database management functions.
- Data Output:** The active tab, showing the results of a query.
- Query Results:** The table structure and three rows of data.
- Table Structure:**

| | id [PK] integer | user_id integer | filename character varying (255) | stored_relpah character varying (512) | ext character varying (20) | sha256 character (64) | concepts jsonb | created_at timestamp with time zone |
|---|---------------------------|---------------------------|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|--|---|
| 1 | 1 | 1 | curs_python.pdf | uploads/1/curs_python.... | pdf | d12a2a8c67fa05a4b39... | ["variabile", "dicționar", "liste", "fu... | 2025-08-30 21:03:04+03 |
| 2 | 2 | 1 | curs_c.pdf | uploads/1/curs_c.pdf | pdf | 3144aa45216890e27ed... | ["funcții", "pointeri", "variabilă", "s... | 2025-08-30 21:06:33+03 |
| 3 | 3 | 2 | curs_oop.pdf | uploads/2/curs_oop.pdf | pdf | 533daabdab030c32d3c... | ["clase", "funcție", "constructor", "... | 2025-08-30 21:18:17+03 |



Funcționalități principale

- 1. Încărcare fișiere PDF**
- 2. Extragerea automată a conceptelor**
- 3. Generarea exercițiilor**
- 4. Validarea soluțiilor**
- 5. Generarea feedback-ului**



- □ ×



Interfață grafică

CodeFlow

Welcome to CodeFlow

Choose a file and start practicing your programming skills.

Click to upload / drag and drop your learning materials
PDF, DOC, DOCX, TXT FILES ONLY (MAX. 10MB)

Code It

CodeFlow

Select Difficulty

Beginner

Intermediate

Advanced



Interfață grafică

CodeFlow

Problem Statement

Problem for concept 'dicționar' : Scrie o funcție în Python care primește ca parametru un dicționar ce reprezintă notele unui student la mai multe discipline (cheile sunt denumările disciplinelor, iar valorile sunt notele obținute). Funcția trebuie să calculeze și să returneze media aritmetică a notelor, precum și materia la care studentul a obținut nota cea mai mare.

Your Solution

```
# Write your solution here...
```

[Submit Solution](#)

```
rezultat = analiza_note(note)
print("Media notelor este:", rezultat[0])
print("Materia cu cea mai mare notă este:", rezultat[1])
```

[Submit Solution](#)

Feedback

Ai oferit o rezolvare corectă și elegantă. Funcția calculează media aritmetică folosind suma și numărul notelor, iar identificarea materiei cu cea mai mare notă este realizată eficient prin maxim aplicat pe dicționar. Codul este clar și concis, exact ceea ce se așteaptă la un exercițiu de acest tip. O îmbunătățire ar putea fi tratarea unor cazuri speciale, cum ar fi situația în care dicționarul este gol, sau afișarea mediei cu un număr fix de zecimale pentru mai multă claritate. Per total, soluția ta este foarte bună și arată că ai înțeles bine lucrul cu dicționare și funcții în Python.

[Stay on this concept](#) [Next concept](#)



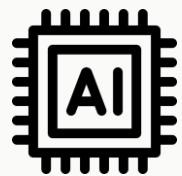
Concluzii



Aplicație funcțională



Ușor de utilizat



**Utilizare practică
tehnologii**



**Exerciții generate
automat**



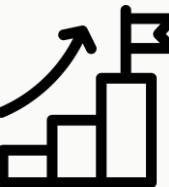
Direcții de dezvoltare



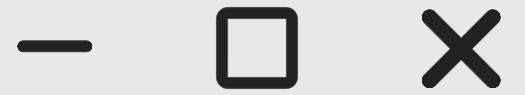
Suport pentru mai multe tipuri de fișiere



Diversificarea tipurilor de exerciții



Monitorizarea progresului și adaptarea automată a exercițiilor



Final

Vă mulțumesc pentru atenție !