



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE

DEPARTAMENTUL CALCULATOARE

SINTEZA

proiectului de diplomă cu titlul:

**VENDIFY – PLATFORMA ECOMMERCE PENTRU CREAREA ȘI
ADMINISTRAREA MAGAZINELOR ONLINE**

Autor: **Robert ERNST**

Coordonator: **S. L. Dr. Ing. Raluca PORTASE**

1. Cerințele temei:

Proiectarea și realizarea unei platforme eCommerce accesibile antreprenorilor fără experiență tehnică, care să permită crearea, administrarea și personalizarea de magazine online multiple, cu funcționalități esențiale precum gestionarea produselor, comenzilor și sesiunilor utilizatorilor, într-un cadru scalabil și modern.

2. Soluții alese:

Pentru a răspunde cerințelor de modularitate, scalabilitate și flexibilitate, am ales o arhitectură distribuită pe microservicii, în care fiecare componentă principală a platformei funcționează independent:

Interfața grafică:

- Dezvoltată în React, este o aplicație SPA (Single Page Application), care comunică prin REST API-uri cu fiecare microserviciu.
- Asigură o experiență naturală, personalizabilă a fiecărui magazin.

Microservicii:

- *Accounts* gestionează autentificarea, conturile utilizatorilor și sesiunile.
- *Products* gestionează informațiile despre produse, reduceri și categorii.
- *Stores* administrează datele despre fiecare magazin, inclusiv tema vizuală, sigla și posterele.
- *Orders* se ocupă de coșul, comenzile și dorințele utilizatorului.

Baze de date:

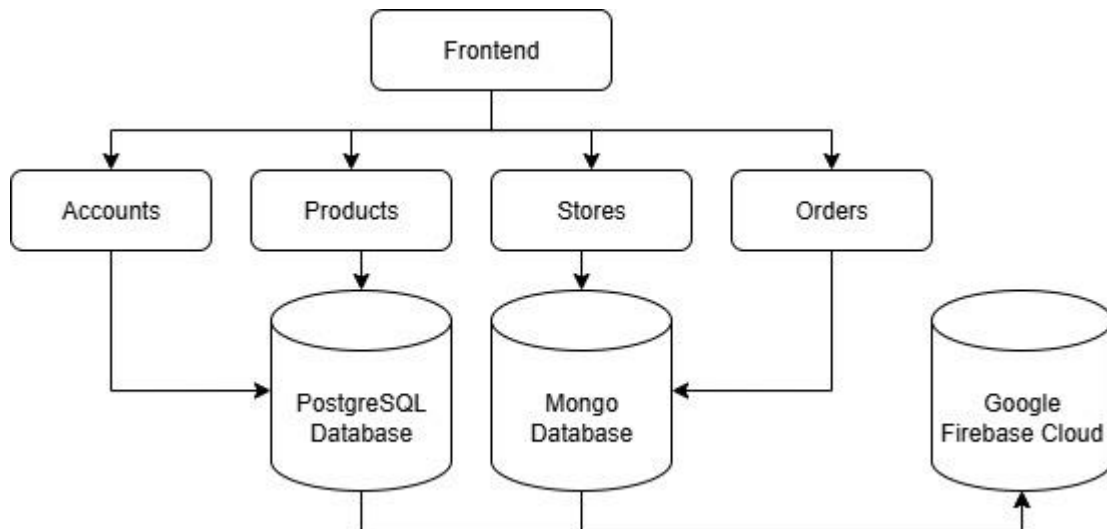
- *PostgreSQL* este utilizat pentru microserviciile *Accounts* și *Products*, deoarece acestea implică date relaționale și integritate strictă.
- *MongoDB* este folosit pentru *Stores* și *Orders*, datorită flexibilității și ușurinței în structurarea documentelor nestandardizate (de exemplu, produse în coș, attribute vizuale personalizate).

Google Firebase Cloud:

- Este folosit pentru stocarea fișierelor media (imagini de produs, sigle, postere), care sunt ulterior referite în bazele de date și afișate în interfață.

- Oferă un sistem rapid de livrare, ideal pentru acces public.

Diagrama de mai jos ilustrează arhitectura logică a platformei, evidențiind modul în care componentele interacționează între ele:



3. Rezultate obținute:

A fost realizată o aplicație complet funcțională, formată din patru microservicii independente și o interfață prietenoasă. Platforma permite gestionarea izolată a mai multor magazine, personalizare dinamică, reduceri automate și statistici de comportament și performanță, validând cu succes cerințele temei.

4. Testări și verificări:

Testarea s-a realizat funcțional (API-uri, UI) cu fluxuri cap-coadă, folosind Postman, Redux DevTools și consolele de browser. Am simulat scenarii reale cu date predefinite (utilizatori, comenzi, reduceri), iar fluxurile complete de înregistrare, administrare și achiziție au fost validate cu succes.

5. Contribuții personale:

- Proiectarea arhitecturii distribuite
- Implementarea microserviciilor de conturi, comenzi, produse și magazine
- Dezvoltarea unei interfețe unicate cu personalizare tematică per magazin
- Asigurarea izolării complete între magazine și a fluxurilor de configurare
- Validarea completă prin scenarii realiste și testare practică

6. Surse de documentare:

- Newman, S. (2015). *Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems*. O'Reilly Media.
- Fielding, R. T. (2000). *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures* (Doctoral dissertation, University of California, Irvine).

- Mehta, R., & Chugh, S. (2018). *Comparative Study of Relational and Non-Relational Databases*. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 3(1), 1046–1051.
- Spring Team. (2024). *Spring WebFlux Documentation*. Retrieved from: <https://docs.spring.io/spring-framework>.
- React Team. (2024). *React Documentation – Building User Interfaces*. Retrieved from: <https://reactjs.org/docs>.

Data: 14.07.2025

Author _____

Coordonator _____