

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „Gheorghe Asachi” din IAȘI  
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE  
DOMENIUL Calculatoare și Tehnologia Informației  
SPECIALIZAREA: Tehnologia Informației

# Aplicație bazată pe microservicii pentru identificarea persoanelor cu interese similare

---

AUTOR: CORNEA RADU-VALENTIN

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC: Ș.L. DR. INF. TIBERIUS DUMITRIU

# Sumar

---

- Introducere. Obiective
- Tehnologii și concepte teoretice
- Arhitectura aplicației
- Modulele aplicației
- Experimente
- Rezultate
- Concluzii

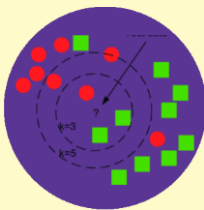
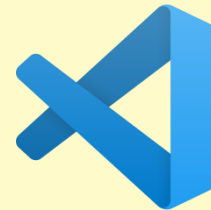
# Introducere. Obiective

---

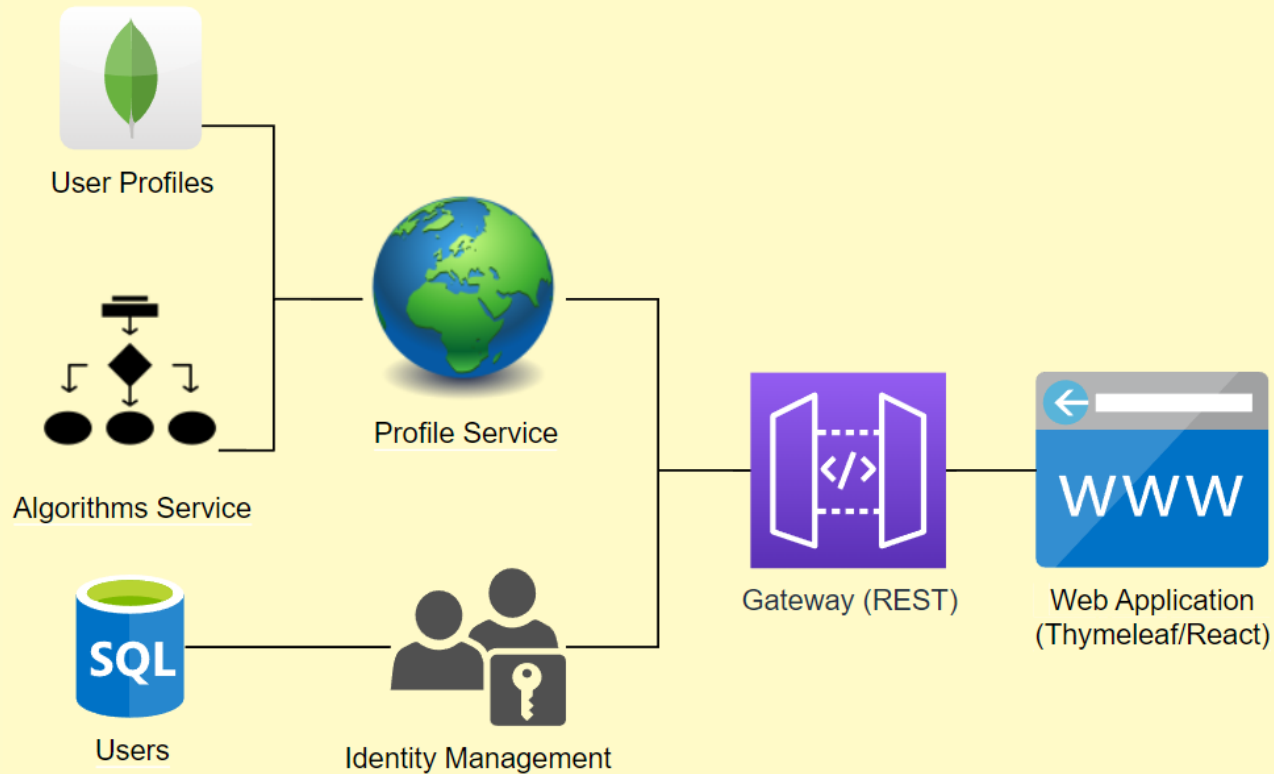
- Ce?
  - Recomandări profiluri utilizatori în funcție de preferințele lor
- De ce?
  - Aplicații de recomandări cu funcționalități precare
- Cum?
  - Microservicii și inteligență artificială

# Tehnologii și concepte teoretice

---



# Arhitectura aplicației



- Web Application – paginile vizibile utilizatorului
- Gateway – liantul dintre Frontend și Backend
- Identity Management – server login/logout/register
- Profile Service – profiluri și căutări de profiluri
- Algorithms Service – inteligență artificială
- Users – conturile utilizatorilor
- Users Profiles – profilurile detaliate ale utilizatorilor

# Aplicația Web

Register Form

**Username**  
  
Required and must be unique

**Password**  
  
Passwords must be at least 3 characters long

**Password confirm**  
  
Passwords are required and must match

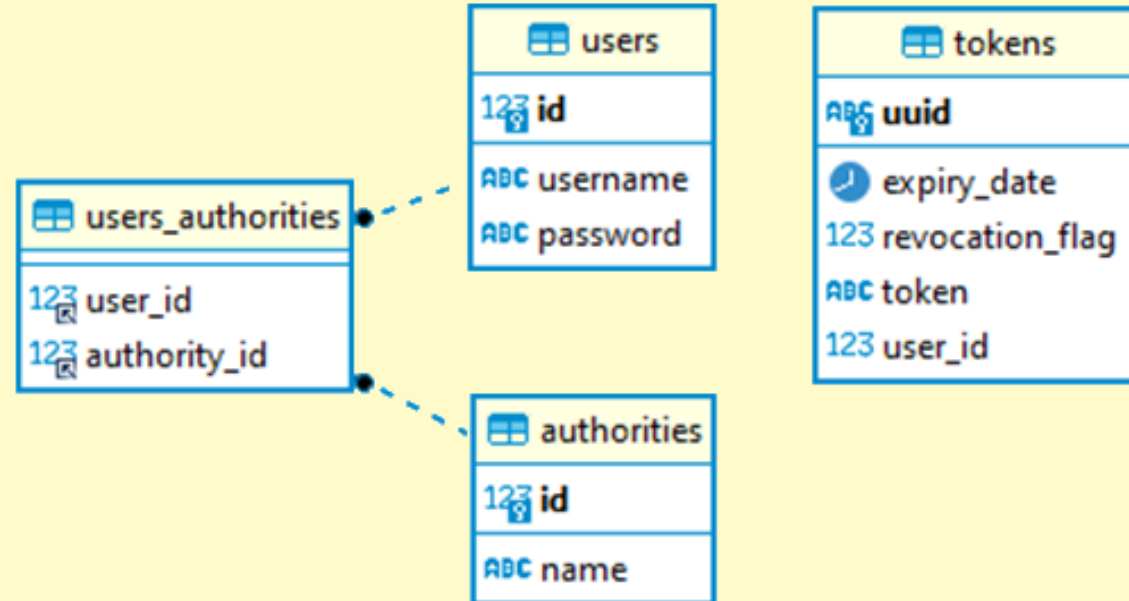
**First name**  
  
Required

**Last name**  
  
Required

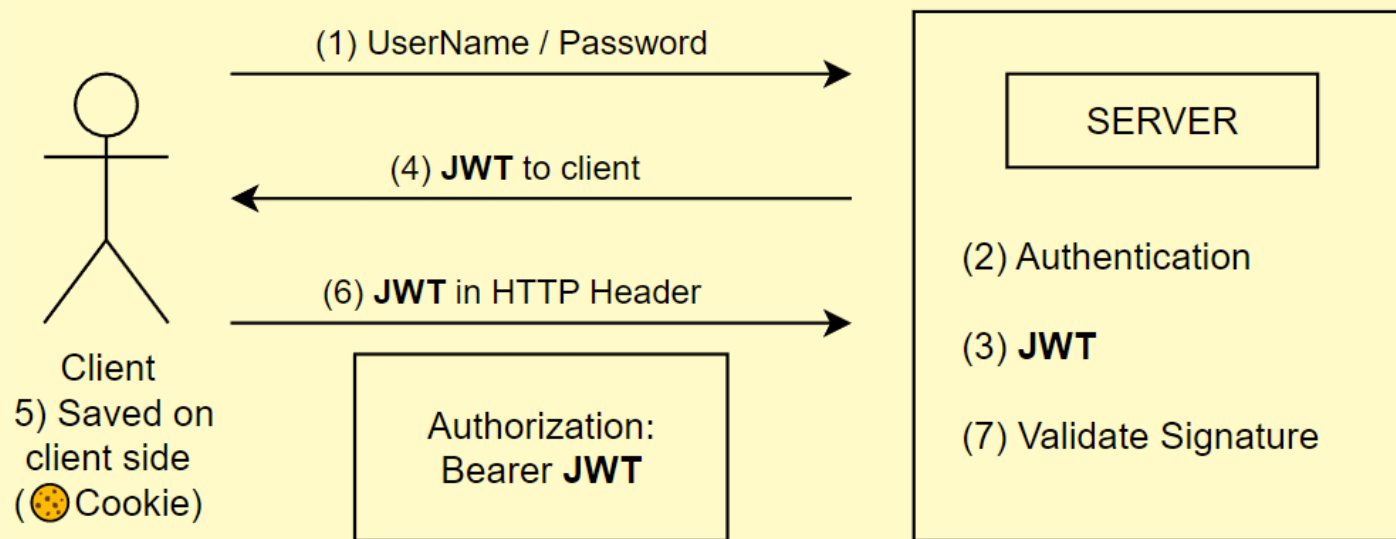
**Email**  
  
Required

**Preferences**  
  
Must be at least 1 and at most 10

Already member? [Login now](#)



# Gestionarea Identităților



- Autentificarea obligatorie dacă la client lipsește JWT-ul sau e invalid
- JWT la nivel de client – decriptat și verificat la server înainte de autorizare
- Securitate extra pe lângă Spring Security
- Persistența tokenilor prin IDM

# Profilurile Utilizatorilor

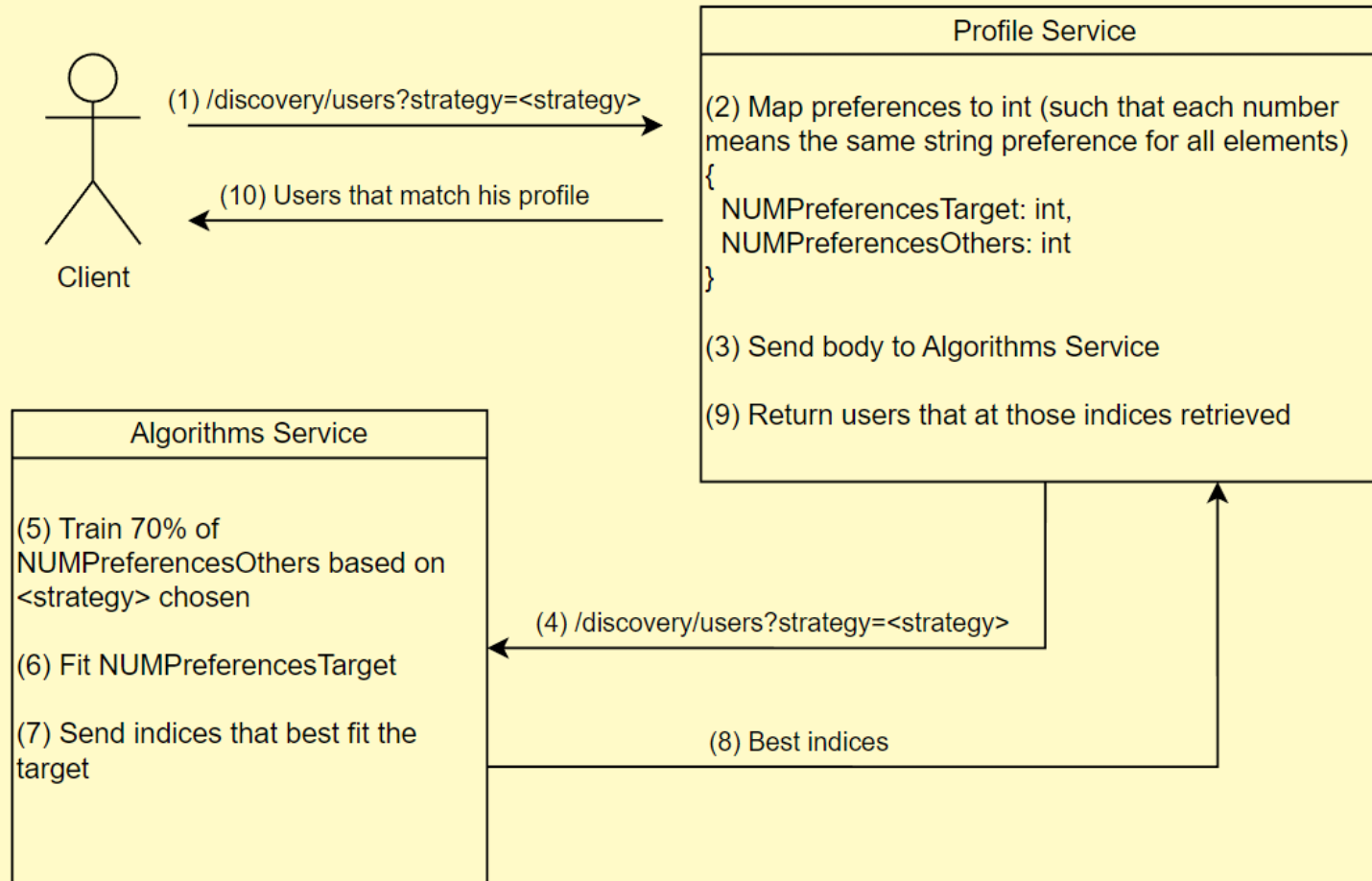
---

```
_id: ObjectId('644a158836f4276994d6d770')  
idmId: 84  
firstName: "Victoria"  
lastName: "Campbell"  
email: "victoria.campbell@yahoo.com"  
  preferences: Array  
    0: "react"  
    1: "javascript"  
    2: "css"  
    3: "html"  
    4: "node.js"  
_class: "com.project.profile.data.entities.UserProfile"
```

```
_id: ObjectId('644a158836f4276994d6d772')  
idmId: 85  
firstName: "Samuel"  
lastName: "Parker"  
email: "samuel.parker@yahoo.com"  
  preferences: Array  
    0: "python"  
    1: "django"  
    2: "postgresql"  
    3: "html"  
    4: "css"  
_class: "com.project.profile.data.entities.UserProfile"
```



# Algorithms Service



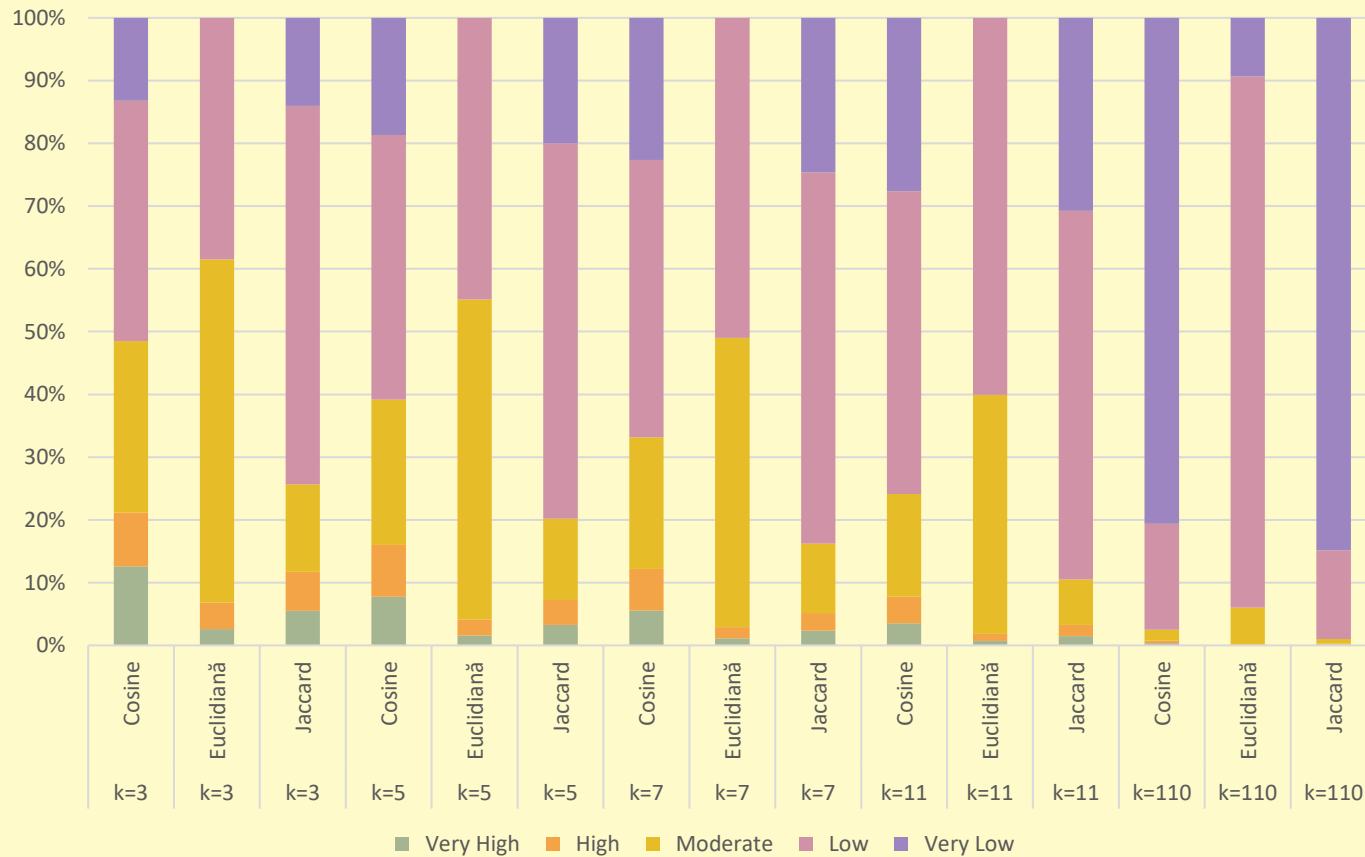
# Experimente

---

- Evaluare metrice Cosine, Euclidiană, Jaccard
- Evaluare valori k de la [3, 5, 7, 11, 110]
- Agregări ale datelor
- Verificare preferințe obținute vs. realitate
- Încadrări utilizatori în diverse categorii de similarități
- Mai multe exemple se regăsesc în lucrare

k	Very High	High	Moderate	Low	Very Low
3	1816	1236	3930	5511	1907
5	1863	1984	5554	10116	4483
7	1867	2234	7033	14856	7610
11	1867	2252	8620	25452	14609
110	1867	2252	9086	89176	425619

# Rezultate



- Total 159 utilizatori în aplicație
- Total 100 teste rulate
- Comparări valori k
- Comparări metrice
- Metrice și valori ale lui k mai bune?

# Concluzii

---

- Puține aplicații reușesc să recomande utilizatori potriviți unei ținte;
- Abordările de tip microservicii aduc multe beneficii aplicațiilor;
- Există abordări de tip sisteme de recomandări, dar și bazate pe algoritmi de clasificare sau de clusterizare. Acestea dau noi strategii de a găsi utilizatori cu preferințe apropiate;
- În viitorul apropiat se urmărește îmbunătățirea experienței utilizatorului cu aplicația

 Mulțumesc pentru atenție! 

---