



# Sisteme de Recomandare

Laborator 5: Item-Based  
Collaborative Filtering (19.11.2025)

Dr. ing. Ș.I. Gabriel Guțu-Robu  
gabriel.gutu@upb.ro

About Item-Based CF

# Item-Based CF

- A popular Collaborative Filtering algorithm widely used in recommender systems is:

## Item-Based Collaborative Filtering (Item–Item CF)

- **Amazon** famously used this approach.
- It works by **computing similarity between items** (cosine similarity) and recommending items like those the user interacted with.

# Python Code for Item-Based CF

Run the `item_based_cf_test.py` file

What this script does:

1. Creates a tiny **user–item matrix**.
2. Computes **item-to-item similarity** using cosine similarity.
3. **Predicts scores** for items the user hasn't chosen yet.
4. Returns the **top-K recommended items**.

Aplicație

# Calculul Top-K Recomandări

**Scop:** În laboratorul de azi veți adapta codul **item-based CF** pe un set de date care să stocheze interacțiuni/rating-uri între useri și produse.

1. Pe Moodle veți găsi fișierul `item_based_cf_test.py`.
2. **Adaptați codul** astfel încât să se potrivească cu produsele și userii voștri. Mai concret, modificați datele de intrare – matricea `user_item_matrix`.
  - Matricea `user_item_matrix` din cod conține scoruri 1/0 (like/dislike), dar o puteți adapta pe altă scală (de ex., rating-uri de la 1 la 5).
  - Matricea conține date despre 3 useri și 4 produse. Adaptați-o la datele voastre.
3. După modificarea codului, **evidențiați produsele recomandate pentru un anumit utilizator ales de voi**. Menționați-le într-un fișier `README.txt`, pe care îl veți urca pe Moodle alături de cod.