



Universitatea  
Politehnica  
București



Facultatea de  
Automatică și  
Calculatoare



Catedra de  
Calculatoare

# Căutare inteligentă folosind fațete pentru magazine online

---

Sesiunea de licențe - Iulie 2013

Autor

Mariana-Codruța Bădună  
mariana.baduna@cti.pub.ro

Conducători științifici

Prof. Dr. Ing. Valentin Cristea  
Dr. Ing. Paul-Alexandru Chiriță



- Tema
- Probleme
- Abordare
- Construirea fațetelor
- Personalizare
- Filtrarea produselor
- Interfața cu utilizatorul
- Rezultate
- Concluzii



## Căutarea folosind fațete

- explorare și navigare într-o colecție mare de produse
- regăsirea produselor dorite cât mai ușor și rapid

The screenshot shows a search results page for "Digital cameras". The interface includes a "Refine your results" section with facets for Manufacturer, Resolution, Zoom range, and More. Annotations explain the following concepts:

- Manufacturer is a facet, a way of categorizing the results**: Points to the Manufacturer facet.
- Canon, Sony, and Nikon are constraints, or facet values**: Points to the list of manufacturers.
- The facet count or constraint count shows how many results match each value**: Points to the counts in parentheses next to the manufacturer names.
- The breadcrumb trail shows what constraints have already been applied and allows for their removal**: Points to the "you selected:" section showing filters like "\$400 - \$500", "SLR", and "remove all".
- Regular search results list**: Points to the main list of products.

The "Refine your results" section shows:

- Manufacturer**: Canon USA (5), Sony (2), Nikon (2), Olympus (6), Pentax (2).
- Resolution**: 6 megapixels (3), 8 megapixels and up (14).
- Zoom range**: 3X to 4X (11), 8X to 12X (1).
- More**: LCD size, Image stabilizer, Flash memory, Still image format, Maximum ISO. (See all >)

The "you selected:" section shows: \$400 - \$500, SLR, remove all.

The "Regular search results list" shows 17 results. The first result is: Canon EOS Rebel XS (silver, with 18-55mm lens) for \$459 to \$699 at 15 stores.

### Cerințe:

- personalizată în funcție de utilizator
- folosită pentru orice tip de magazin online, cu orice tipuri de produse

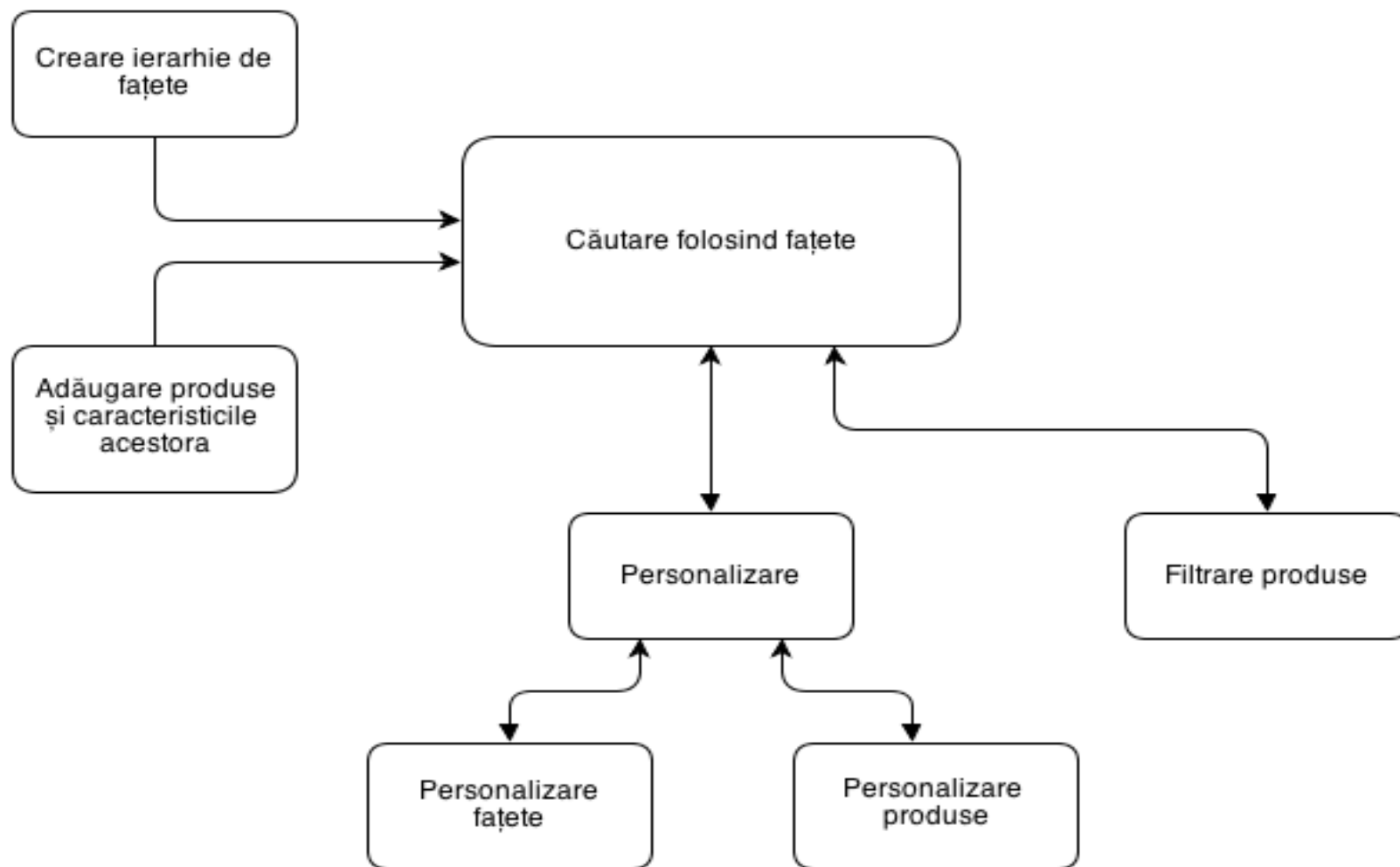


# Probleme

- Sistemele existente de căutare folosind fațete sunt construite manual, în funcție de produsele oferite de magazinul online.
- Aceeași interfață și aceeași ordine a fațetelor sunt folosite pentru toți utilizatorii.
- Filtrarea produselor conform restricțiilor selectate și calcularea numărului de produse care respectă fiecare restricție sunt probleme intens computaționale
- Interfața oferită utilizatorului este adesea neintuitivă, oferă prea multe informații și îl copleșește pe acesta.



# Abordare





# Construirea fațetelor

## Opțiuni

- Tool-uri pentru extragerea metadatelor din conținut nestructurat
- Structurarea conținutului prin adăugarea de taguri
- Reguli care asociază text cu anumite cuvinte cheie
- Folosirea de hypernym (WordNet), pagini Wikipedia și interogări Google pentru a extrage fațetele corespunzătoare termenilor importanți din text

## Abordare:

- La adăugarea produsului în colecție, cel care adaugă produsul va selecta fațetele și valorile de fațete corespunzătoare produsului respectiv



## ➤ Personalizarea fațetelor

- Fațetele folosite cel mai des de utilizator vor fi cel mai sus în ierarhie
- Li oferim utilizatorului posibilitatea de a-și aranja fațetele în orice ordine dorește prin drag&drop

## ➤ Personalizarea rezultatelor

- Produsele sunt votate de fiecare utilizator din punct de vedere al calității lor și din punct de vedere al relevanței pentru un set de restricții
- Folosim aceste voturi, precum și frecvența cu care un utilizator a fost interesat de acel produs, pentru a sorta lista de rezultate



# Filtrarea produselor

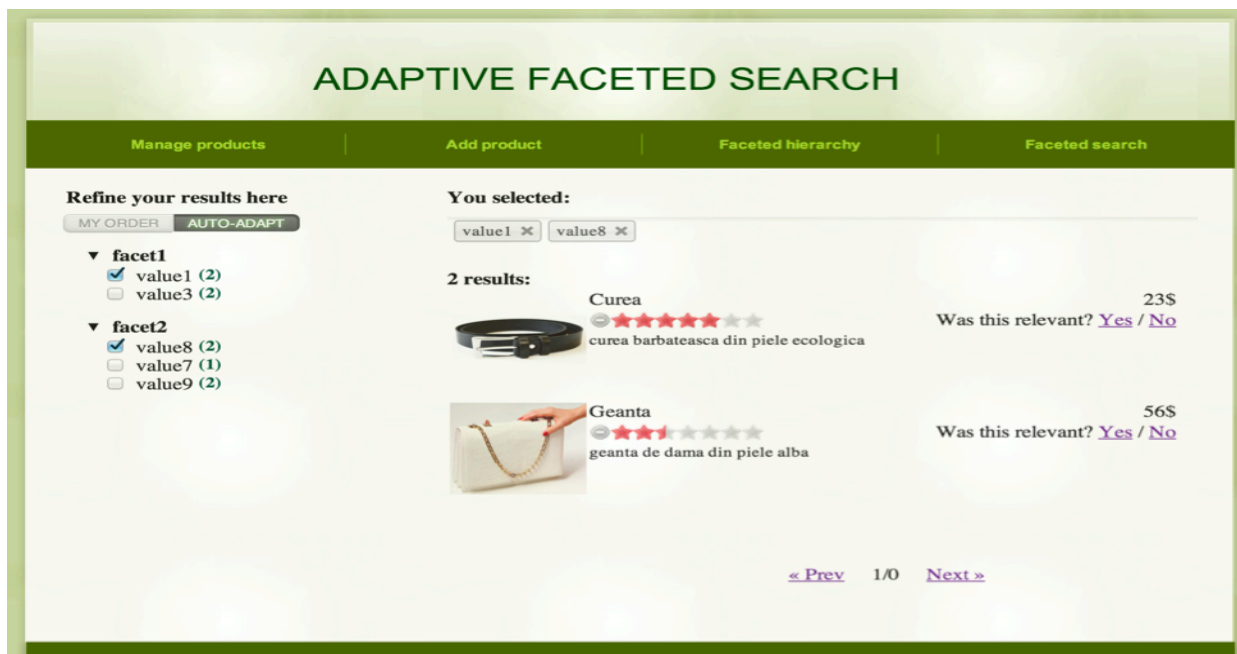
- Pentru fiecare restricție folosim un vector de biți
- Un bit dintr-un vector reprezintă un produs
- Biții cu valoare 1 => produsele care satisfac restricția
- Exemplu: 10010 => produsul 1 și 4 satisfac restricția
- Lista de rezultate are asociat un vector de biți
- La selectarea unei noi restricții, se face AND pe biți între vectorul listei de rezultate și vectorul restricției
- Pentru numărarea produselor care satisfac o restricție, se numără biții de 1 din vectorul rezultat





# Interfața cu utilizatorul

- Sunt afișate doar cele mai importante 5 fațete și restricții; utilizatorul poate expanda sau colapsa lista
- Utilizatorul are posibilitatea sa modifice ordinea fațetelor prin drag&drop
- Utilizatorul poate vedea tot timpul ce restricții a selectat





- Rapiditate în găsirea rezultatelor rafinării
- Timp redus necesar utilizatorului pentru a găsi produsele dorite
- Ușurința în crearea și mentenanța ierarhiei de fațete
- Genericitate și flexibilitate



- Căutarea folosind fațete este cea mai folosită căutare in aplicațiile e-commerce
- Avantajele sale principale sunt:
  - Permite explorarea și navigarea într-o colecție mare de produse, in orice ordine dorește utilizatorul
  - Permite regăsirea produselor dupa criteriile care sunt importante pentru cel care caută, deci îmbunătățește efortul și timpul necesare procesului de regăsire.
- Principalele beneficii ale implementării noastre sunt adaptibilitatea si genericitatea sistemului.

