



ARBORI DE REGĂSIRE

Șl. Dr. Ing. Șerban Radu

Departamentul de Calculatoare

Facultatea de Automatică și Calculatoare



Arbori de regăsire

- **Arborii de regăsire** sunt arbori de căutare multicăi
- Acești arbori sunt denumiți și **trie**, denumire provenită din termenul **retrieval** (regăsire)
- Fiecare subarbore dintr-un arbore de regăsire grupează informațiile ale căror chei au același prefix



Arbori de regăsire

- Se observă că lungimea prefixului este egală cu nivelul rădăcinii subarborelui – 1
- Ordinul nodurilor este determinat de modul în care sunt reprezentate cheile – acestea pot fi șiruri de cifre sau de caractere



Arbori de regăsire

- În cazul cheilor numerice de lungime fixă, ordinul nodurilor este egal cu baza sistemului de numerație utilizat
- Șirurile de caractere pot fi și ele privite drept codificări în baza 26



Exemplu

- În cazul unui dicționar, în care intervin cuvinte de lungime variabilă, cheia de regăsire poate fi limitată la primele 3 caractere, urmând ca pentru cuvintele cu același prefix să se aleagă o altă variantă de memorare a sufixelor (de exemplu, listă înlănțuită sau arbore binar de căutare)



Algoritm de căutare

- Algoritmul descrie modul în care se caută într-un arbore de regăsire subarborele corespunzător unui prefix dat
- În acest algoritm s-a presupus că nodurile sunt reprezentate prin vectori de pointeri către fii

Pseudocod

CăutareAR (Rădăcină, prefix)

- 1. Curent \leftarrow Rădăcină
- 2. $i \leftarrow 0$
- 3. Cât timp (Curent \neq ArboreVid) și
($i < \text{lungime prefix}$) execută
 - 3.1. $i \leftarrow i+1$
 - 3.2. $k \leftarrow$ elementul i al prefixului
 - 3.3. Curent \leftarrow fiu[k]

Observații

- O organizare similară este și cea a cuprinsului unei cărți, dar în acest caz, deși fiii unui nod oarecare au indici consecutivi, ordinul nodurilor poate să fie diferit
- De aceea, pentru reprezentarea arborelui de regăsire corespunzător, este preferabilă folosirea unei liste înlanțuite de fii, care să pună în evidență “cheia” fiecărei secțiuni din carte

Observații

- S-a ajuns la reprezentarea printr-un arbore binar, în care orice subarbore stânga reprezintă conținutul unei secțiuni, iar orice subarbore dreapta reprezintă continuarea secțiunii reprezentate de arborele părinte
- Algoritmul de căutare a unei anumite secțiuni, pe baza prefixului său, detectează prezența sau absența secțiunii căutate

Pseudocod algoritm de căutare

CautăNod (Rădăcină, prefix)

- 1. $R \leftarrow \text{Rădăcina}$
- 2. Cât timp $R \neq \text{ArboreVid}$ și
prefix nevid execută
 - 2.1. $R \leftarrow \text{SubarboreStâng}(R)$
 - 2.2. $k \leftarrow$ elementul curent al prefixului
 - 2.3. Cât timp $R \neq \text{ArboreVid}$ și $k > 1$ execută
 - 2.3.1. $R \leftarrow \text{SubarboreDrept}(R)$
 - 2.3.2. $k \leftarrow k - 1$
- 3. Întoarce R