



**UNIVERSITETI AAB**  
FAKULTETI SHKENCA KOMPJUTERIKE  
Inxhinieria Softuerike

# Format e normalizimit

- Normalizimi

- Forma e parë e normalizimit

- Forma e dytë e normalizimit

- Forma e tretë e normalizimit

- Forma e normalizimit Boyce-Codd

# Dekompozimi i shemës

- *Dekompozimi i shemës relacionale  $R$  do të thotë zëvendësimi i shemës me dy ose më tepër shema relacionale më të vogla ashtu që secila përmban nënbashkësi të attributeve nga  $R$  dhe të gjitha së bashku përmbajnë të gjithë atributet e  $R$ .*

Kështu gjatë dekompozimit çdo here duhet të kemi parasysh pyetjet

- A duhet të dekompozohet relacionin?
- Çfarë probleme mund të shkakton dekompozimi?

# Historia

- Edgar F. Codd është inxhinjeri parë i cili e propozoi procesin e normalizimit dhe çfarë erdhi për t'u njohur si formë e parë normale, një model për të dhëna të përbashkëta.
- Codd deklaroi: "*Në fakt është një procedurë shumë e thjeshtë e eliminimit të tepricës, që ne do të thërrasim normalizim. Nëpërmjet dekompozimit të shemave do të zëvendësohen me nënshema të cilëve posedojnë vlera atomike (nondecomposable).*"
- Forma normale F1N, F2N dhe F3N janë propozuar nga Edgar F. Codd në vitin 1972, më vonë paraqitet forma normale e Boyce-Codd-it. Në vitin 1980 R. Fagin definon F4N dhe F5N.

Kështu me këtë dekompozim zgjidhen problemet e përmendura më lartë

id	name	lot	rating	hourly_wages	hours_worked
123-22-3666	Bujar	48	8	10	40
231-31-5368	Petrit	22	8	10	30
131-24-3650	Agim	35	5	7	30
434-26-3751	Blertan	35	5	7	32
612-67-4134	Arsim	35	8	10	40



id	name	lot	rating	hours_worked
123-22-3666	Bujar	48	8	40
231-31-5368	Petrit	22	8	30
131-24-3650	Agim	35	5	30
434-26-3751	Blertan	35	5	32
612-67-4134	Arsim	35	8	40

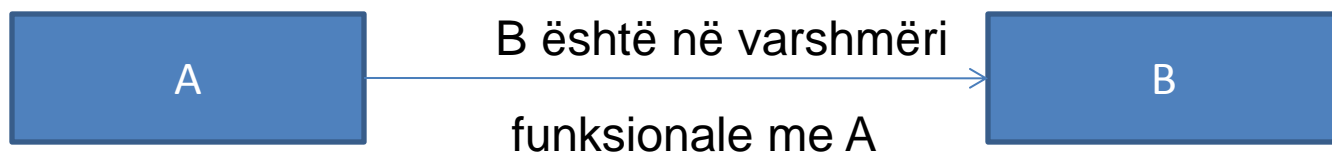
rating	hourly_wages
8	10
5	7

# Procesi normalizimit

- *Forma e pa normalizuar*(Unnormalized form-UNF):  
Tabela e cila përmban një ose më shumë *grup përsëritëse*.
- Atributi i cili mund të ketë shumë-vlera për të njejtën fushë quhet *grup përsëritës*.

# Varshmëritë funksionale

- *Varshmëria funksionale* (ang. Functional dependency, shkurtimisht FD) është lloj detyrimi në mbrojtjen e integritetit dhe paraqet një koncept të gjeneralizuar të çelësit.
- Nëse A dhe B janë attribute në lidhjen R, B është në varshmëri funksionale në A (den.  $A \rightarrow B$ ), nëse secila vlerë e A në lidhjen R është në varshmëri të plotë me nje vlerë të B në R.



Nëse kemi varshmëri funksionale ku ana e djathtë përmbahet në anën e majtë, **p.sh.**

student\_id --> student\_id,  
(course\_id, course\_name) --> (course\_id, course\_name)  
dhe rastet e këtilla paraqesin **varshmëri triviale**.

- **Varshmëri e plotë funksionale:** Nëse A dhe B janë atributet e një lidhje, B është e varur plotësisht në funksionalitet nga A nëse B është funksionalisht e varur nga një nëngrup i duhur i A.
- $A \rightarrow B$  është **pjesërisht e varur** nëse ka ndonjë atribut që mund të largohet nga A dhe varësinë ende e mban.

Shembull:

ISBN, Title  $\rightarrow$  Autori

pjesërisht

ISBN  $\rightarrow$  Autori

*plotë*



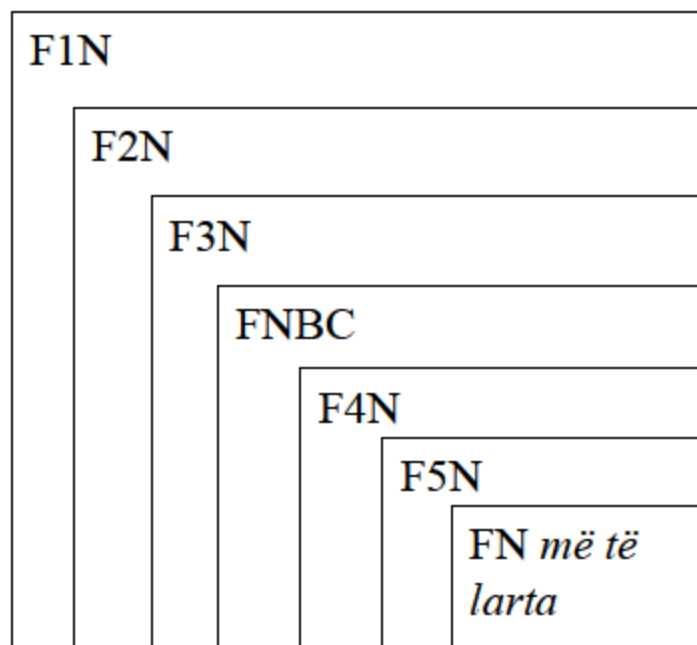
# Format normale

Format normale bazohen në varshmëritë:

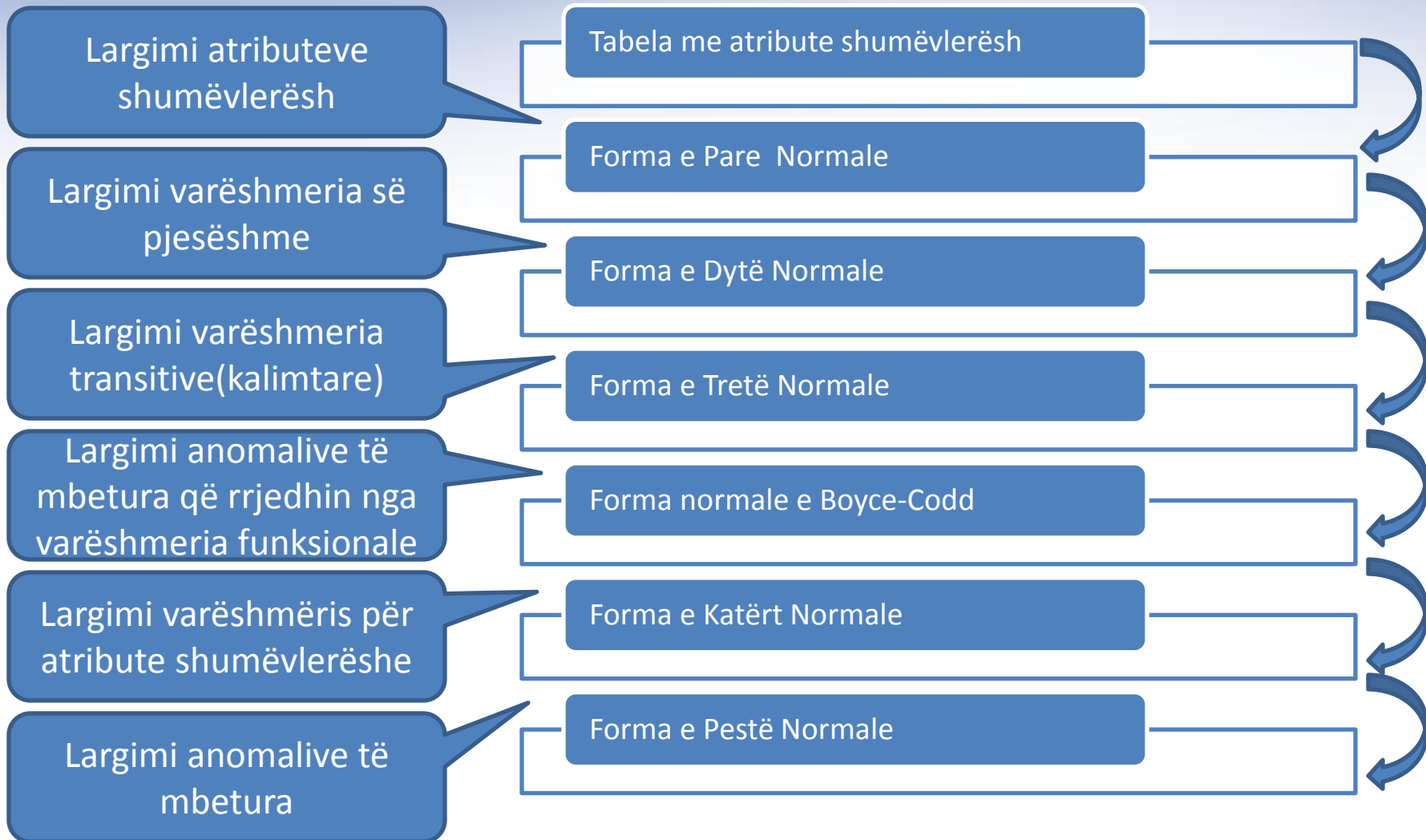
- Varshmëritë funksionale (functional dependencies),
  - Varshmëritë shumëvlerëshe (multivalued dependencies) dhe
  - Varshmëritë e lidhjeve (join dependencies).
- Format normale që bazohen në varshmëritë funksionale janë forma e parë normale (F1N), forma e dytë normale (F2N), forma e tretë normale (F3N) dhe forma normale e Boyce-Codd-it (FNBC).
- Forma e katër normale (F4N) bazohet në varshmëritë shumëvlerëshe dhe forma e pestë normale (F5N) bazohet në varshmëritë e lidhjeve.

# Format e normalizimit

$F1N \supset F2N \supset F3N \supset FNBC \supset F4N \supset F5N$



# Hapat e normalizimit



?

# Ushtrimi

Të dhënat e Institutit ABCD									
Punetori	Projekti1			Projekti2			Projekti3		
	Detyra	Pozita	Pagesa	Detyra	Pozita	Pagesa	Detyra	Pozita	Pagesa
Ali Zeqa							DBAdmin	Udheheqes	60
Besim Curri							Menaxher	Udheheqes	60
Cen Uka	Programer	Udheheqes	60	Programer	Asistent	40	Programer	Serviser	10