



សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ
ROYAL UNIVERSITY OF PHNOM PENH

COURSE: DATABASE SYSTEMS II

MR. CHENDA SOVISAL

មេរៀន ទី ៧ ៖

Normalization

Agenda

- I. និមយន័យ Normalization
- II. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍
- III. 1NF (First Normal Form)
- IV. 2NF (Second Normal Form)
- V. 3NF (Third Normal Form)



What is Normalization?

I. និមយន័យ Normalization

❖ Normalization គឺជាបច្ចេកទេសមួយប្រើដើម្បីរៀបចំ data អោយក្លាយទៅជាតារាង (Table) មួយចំនួនស្ថិតនៅក្នុងទម្រង់ប្រក្រតី (Normal Form) ដើម្បីកាត់បន្ថយ ឬ(លុបបំបាត់) data ដដែលៗ (data redundancy) ។ ជាទូទៅ Normal Forms មានដូចជា 1NF (First Normal Form), 2NF (Second Normal Form), 3NF (Third Normal Form), BCNF (Boyce-Codd Normal Form), 4NF (Fourth Normal Form) និង 5NF (Fifth Normal Form) ។

* * * Note: ក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្តែងគេប្រើត្រឹម 3NF ប៉ុណ្ណោះ។ * * *

I. និមយន័យ Normalization(con.)

❖ Data redundancy គឺ data ដដែលៗ ដែលក្នុងតារាងតែមួយ។ Data redundancy អាចបង្កជា

បញ្ហាដូចខាងក្រោម៖

- បង្កើនទំហំមិនចាំបាច់ដល់ database
- Insert Anomaly
- Delete Anomaly
- Update Anomaly

I. និម្មន័យ Normalization

Example

StaffNo	sName	Position	Salary	Head Branch	Branch	Branch Address
1	Dara	Manager	1000	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
2	Lina	PR	300	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
3	Mony	IT support	400	Ms. Danet	Skun	Kompong Cham
4	Oudom	IT support	400	Ms. Lyta	PubStreet	Siem Reap
5	Seyha	Guard	250	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh

I. និមយន័យ Normalization(con.)

- Insert Anomaly គឺជាការបញ្ចូលdataដដែលៗដែលក្នុងតារាងតែមួយ។

StaffNo	sName	Position	Salary	Head Branch	Branch	Branch Address
1	Dara	Manager	1000	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
2	Lina	PR	300	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
3	Mony	IT support	400	Ms. Danet	Skun	Kompong Cham
4	Oudom	IT support	400	Ms. Lyta	PubStreet	Siem Reap
5	Seyha	Guard	250	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
6	Tina	Cashier	300	Mr. Vuth	Skun	Kompong Cham

I. និមយន័យ Normalization(con.)

- Delete Anomaly គឺជាបញ្ហាដែលកើតឡើងពីការលុបdataចេញពីតារាងមួយដែលមានfield ប្រើនមានទំនាក់ទំនងគ្នា។

StaffNo	sName	Position	Salary	Head Branch	Branch	Branch Address
1	Dara	Manager	1000	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
2	Lina	PR	300	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
3	Mony	IT support	400	Ms. Danet	Skun	Kompong Cham
4	Oudom	IT support	400	Ms. Lyta	PubStreet	Siem Reap
5	Seyha	Guard	250	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh

I. និមយន័យ Normalization(con.)

- Update Anomaly គឺជាបញ្ហាដែលកើតឡើងនៅពេលមានrecordណាប្រែប្រួលក្នុងfieldប្រើន មានទំនាក់ទំនងគ្នា។

StaffNo	sName	Position	Salary	Head Branch	Branch	Branch Address
1	Dara	Manager	1000	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
2	Lina	PR	300	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
3	Mony	IT support	400	Ms. Danet	Skun	Kompong Cham
4	Oudom	IT support	400	Ms. Lyta	PubStreet	Siem Reap
5	Seyha	Guard	250	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh

I. និមយន័យ Normalization(con.)

បន្ទាប់ពី Normalization រួចយើងនឹងទទួលបានតារាងដូចខាងក្រោម៖

StaffNo	sName	Position	Salary	Head Branch	Branch	Branch Address
1	Dara	Manager	1000	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh
2	Lina	PR	300	Mr. Vuth	Sonthormok	Phnom Penh



StaffNo	sName	Position	Salary	Branch
1	Dara	Manager	1000	Sonthormok
2	Lina	PR	300	Sonthormok

Branch	Head Branch	Branch Address
Sonthormok	Mr. Vuth	Phnom Penh
PubStreet	Ms. Lyta	Siem Reap

I. និមយន័យ Normalization(con.)

បន្ទាប់ពី Normalization រួចយើងនឹងទទួលបានតារាងដូចខាងក្រោម៖

StaffNo	sName	Position	Salary	Branch
1	Dara	Manager	1000	Sonthormok
2	Lina	PR	300	Sonthormok

Branch	Head Branch	Branch Address
Sonthormok	Mr. Vuth	Phnom Penh
PubStreet	Ms. Lyta	Siem Reap

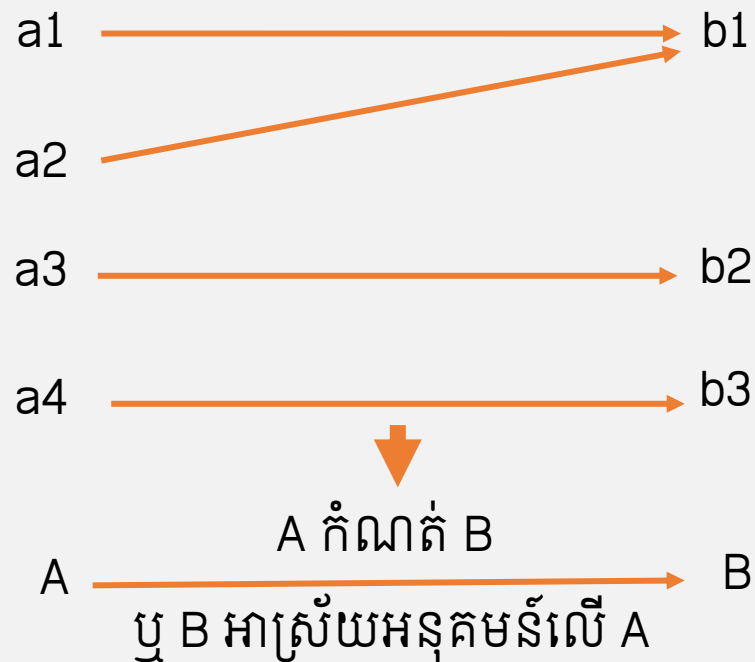
ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍

II. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍

❖ Functional Dependency ឬភាពអាស្រ័យអនុគមន៍ គឺជាទំនាក់ទំនងរវាង attribute មួយ ឬច្រើន ដែលអាស្រ័យនឹង attribute តែមួយ ឬអាស្រ័យនឹងបង្ក attributes ក្នុងតារាងតែមួយ។

II. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍

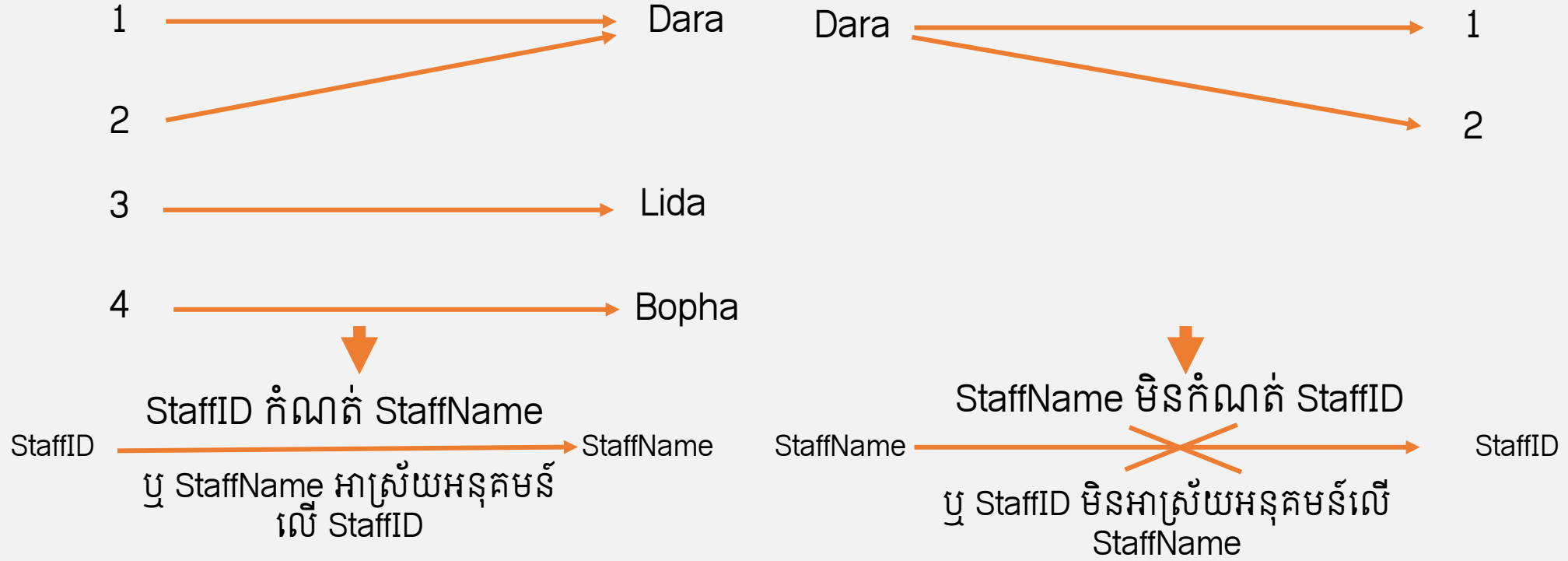
Example: គេមាន A និង B គឺជា Attributes ដែលស្ថិតនៅក្នុងតារាងរួមមួយ។



យើងបាន B អាស្រ័យអនុគមន៍លើ A ឬ A កំណត់ B ($A \rightarrow B$) កាលណាគ្រប់តំលៃនីមួយៗរបស់ A មានទំនាក់ទំនងជាមួយតំលៃតែមួយគត់របស់ B។

II. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍

Example: គេមាន StaffID និង StaffName គឺជា Attributes ដែលស្ថិតនៅក្នុងតារាងរួមមួយ។



II. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍

❖ ដេទែមីណង់ (Determinant) គឺសំដៅចំពោះ Attribute មួយឬបង្កំរវាង Attributes ចាប់ពី២ ឡើងទៅ ដែលស្ថិតនៅខាងធ្វេងព្រួញរបស់ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍។ ដេទែមីណង់នឹងក្លាយទៅ ជា Primary Key របស់ Table។ បើ A កំណត់ B ($A \longrightarrow B$) នោះ A គឺជាដេទែមីណង់ របស់ B ហើយ A នឹងក្លាយទៅជា Primary Key របស់ Table មួយគឺ (A, B)។

II. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍

ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍ចែកចេញជាប្រភេទដូចជា៖

1. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍ពេញលេញ (Full Functional Dependency = FFD)
2. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍ដោយផ្នែក (Partial Functional Dependency = PFD)
3. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍ផ្ទេរ (Transitive Functional Dependency = TFD)

II. ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍

Exercise: ចូរកំណត់ភាពអាស្រ័យអនុគមន៍រវាង Attributes ដែលស្ថិតនៅក្នុងតារាងផ្គត់ផ្គង់ ត្រឡឹងបន្ទាស់ខាងក្រោម៖

(ImportID, SupplierID, SName, Address, PartNo, Pname, Color, Weight, Quanity)