

1 Temporal databases

Hvortor vigtigt

Vi ønsker at spørge databasen spørgsmål der indeholder temporale aspekter:

- Hvornår blev Pizza #2 bestilt?
- Hvad var Bobs løn i 2007?
- Hvordan ser Bobs lønshistorik ud?
- Hvad mente vi i 2007 at Bobs løn var?

Valid time

Tiden hvor en given fact er sand (gyldig)

F.eks

Navn	Titel	Indkomst	Fra	Til
Bob	A	2	1995-01-01	1995-05-31
Bob	A	3	1995-06-01	1995-09-30
Bob	B	3	~~~~~	~~~~~
-11	~~~~~		~~~~~	~~~~~

Coalescence

Problem

- Hvem havde titlen A i hele perioden 1995-03-01 til 1995-06-01?

Simple query fejler ~~ikke~~

Value equivalent



- Hvad er Bobs lønshistorik?
- muligt men svært og fejlbærende i SQL

Transaction time

tiden hvor en given rækt eksisterer i databasen.
Gør at vi kan se tilbage i tiden og se hvad databasen indeholdt et givent tidspunkt.

Temporal data models

Vi ønsker database support. Hvordan skal vi modelere valid og transaction time.

Bitemporal Conceptual Data Model

Begytter sig til ~~valid time, tra~~
(transaction time, valid time)

C#	T#	T
1	1	{ (4,4), (4,5), (4,6) (5,4), (5,5), (5,6), (5,7) (6,4), ..., (6,7) (7, ..., -) (8, ..., - , (8,8)

Fordel

- al info om C og T er i en tuple
- forskellig syntax $\Rightarrow$ forskellig information

Udlempe

- Følger meget
- Variabel længde

Fixed length format

C	T	T _s	T _e	V _s	V _E
1	1	4	4	4	6
1	1	5	7	4	7
1	1	8	0C	4	8
		8	11	8	Now

Fordel

- Fixed length
- Staircase bit temporal region
- Flare rows