

Бази от данни

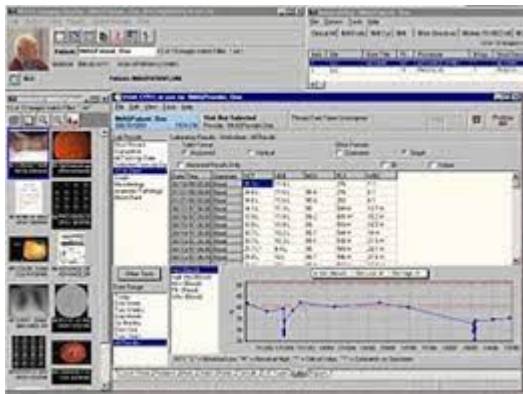
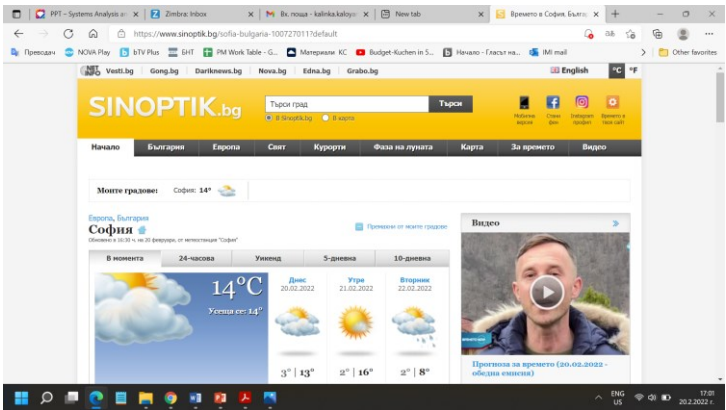
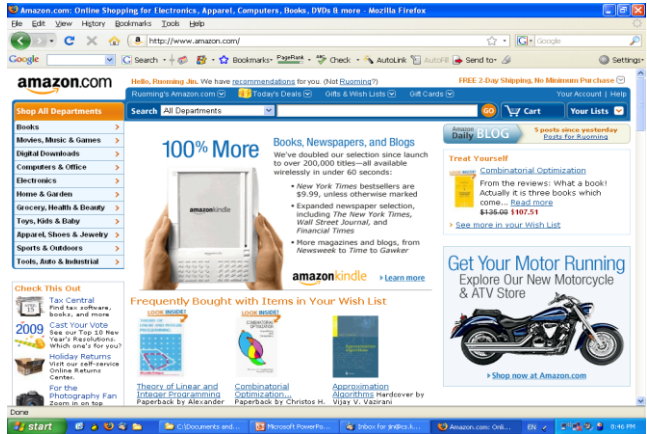
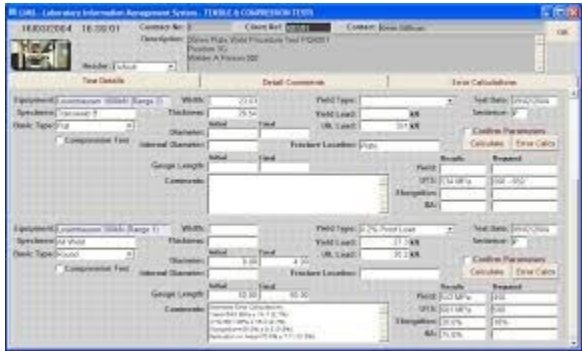
Въведение

Бази от данни (БД)

- Какво представляват БД и кои са основните въпроси/проблеми, свързани с тях?
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, Database Systems, The Complete Book



1935



What is the role of information today

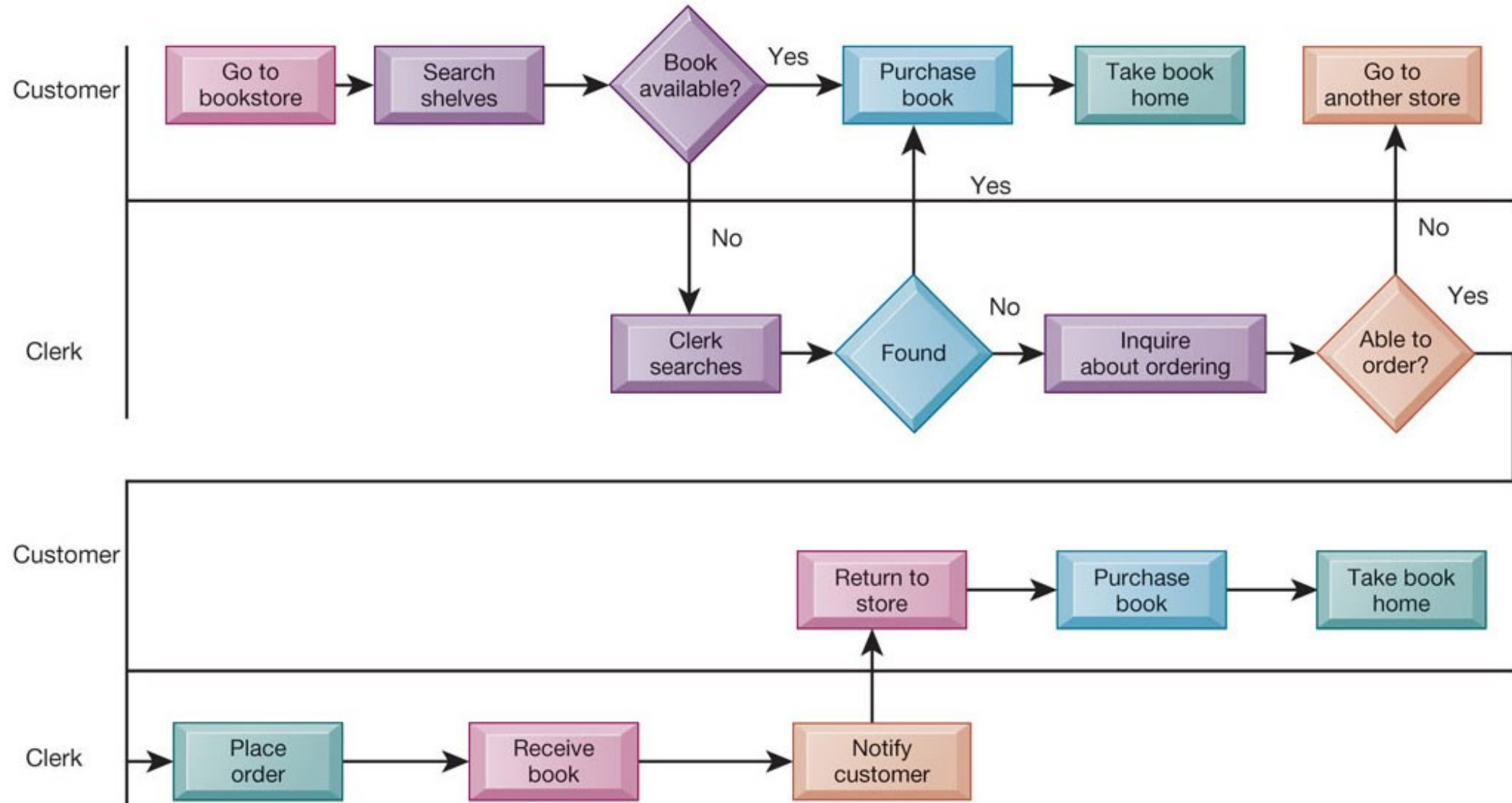
- How are information technologies & information systems transforming business, and why are they so essential for running and managing a business today?

Interactive session

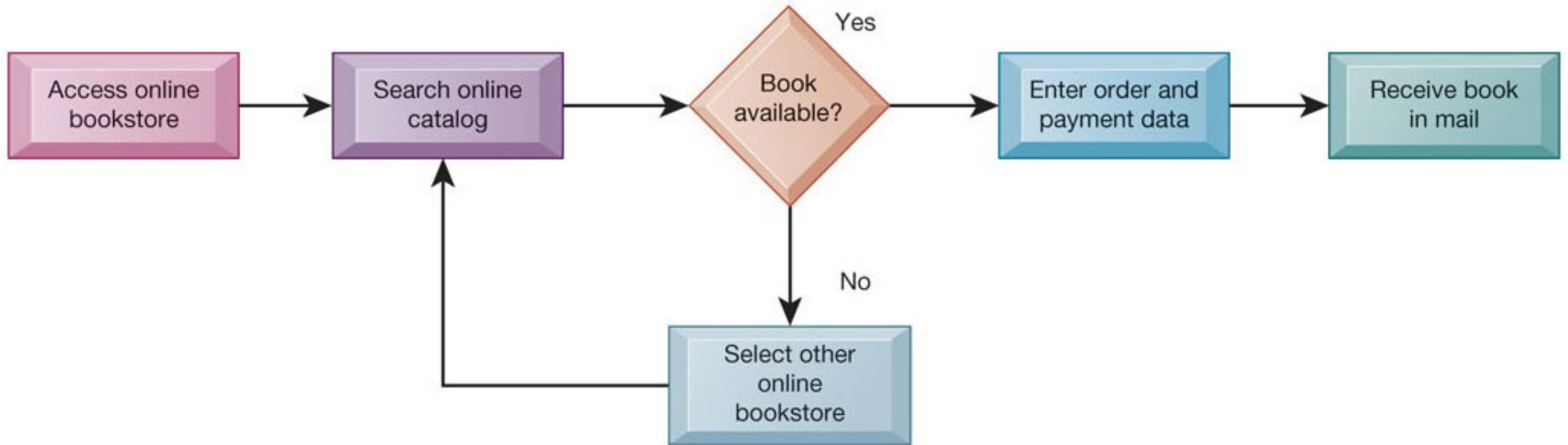
- How to buy a book
 - In a bookshop
 - Other options ?



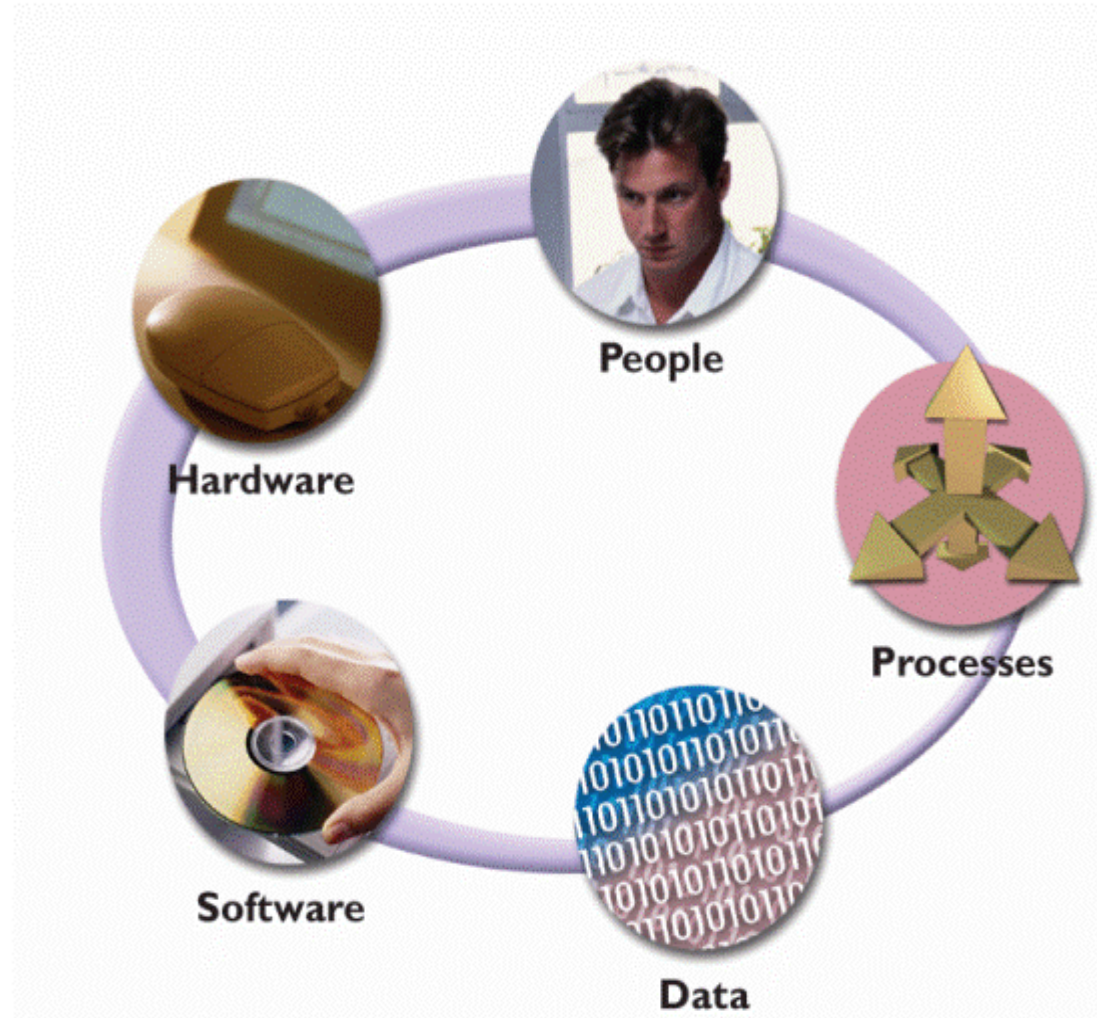
Purchasing a Book from a Physical Bookstore



Redesigned Process for Purchasing a Book Online

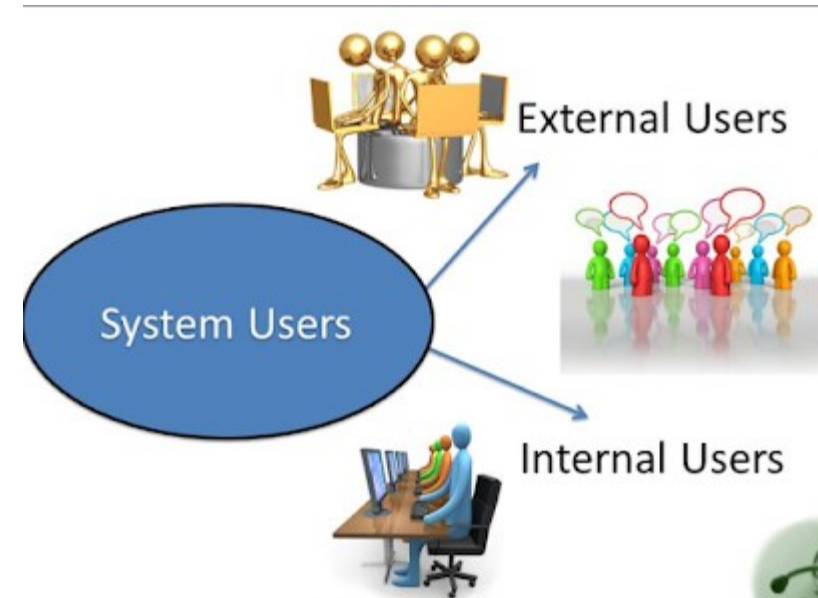


Information System Components



Потребители

- Потребители
- Крайни потребители
- Заинтересовани лица



Хардуер, инфраструктура, софтуер, данни



Какво е база от данни?



Какво е база от данни (БД)?

A Database is a collection of stored operational data used by the application systems of some particular enterprise.

(C.J. Date)

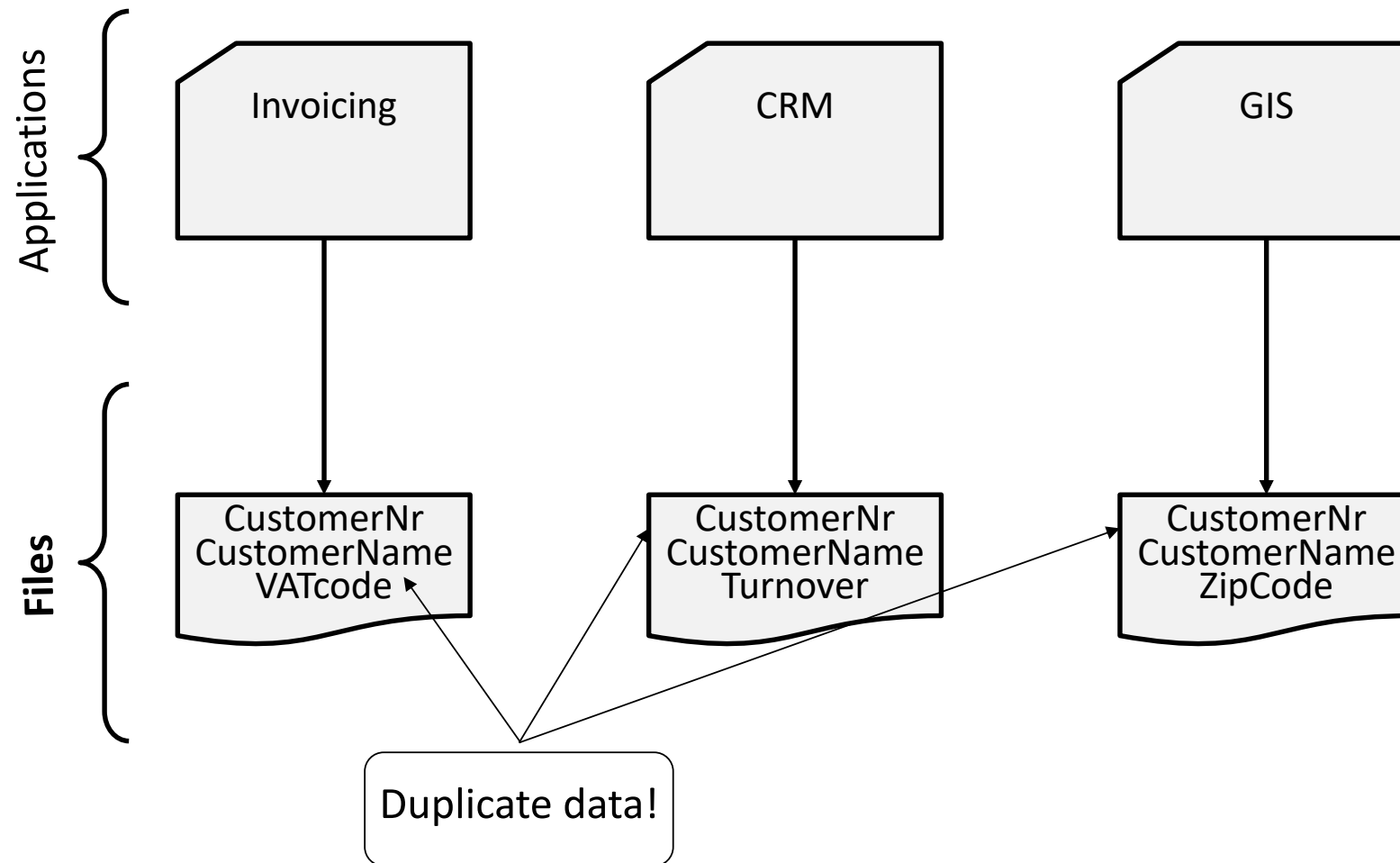
Какво е система за управление на база от данни (СУБД)?

- A general-purpose **database management system (DBMS)** is a software system designed to allow the definition, creation, querying, update, and administration of databases.
- Примери
- Database system

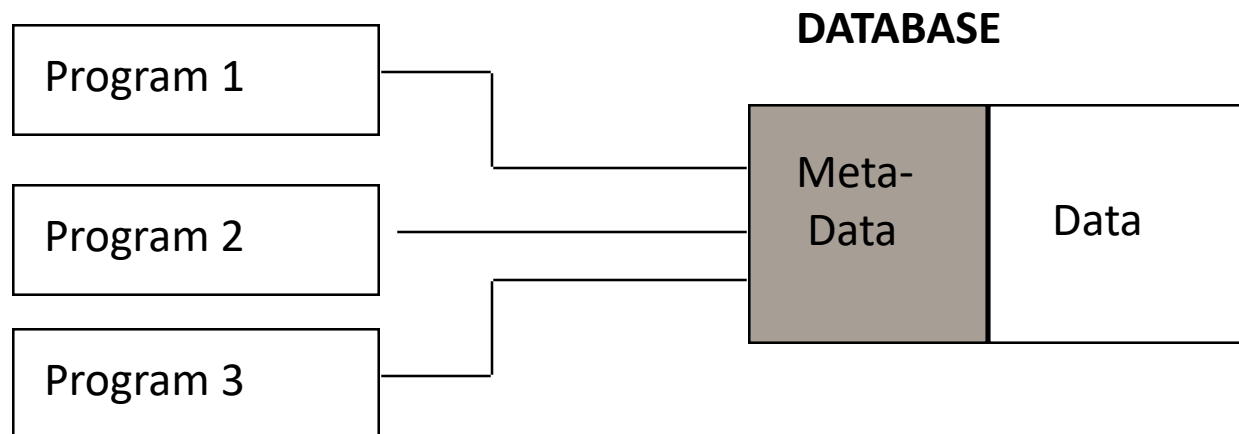
Терминология

- База от данни (БД) - *Database (DB)*
- Система за управление на база от данни (СУБД) - *Database Management System (DBMS)*
- Система база от данни (СБД) - *Database System (DBS)*

БД или файлова система



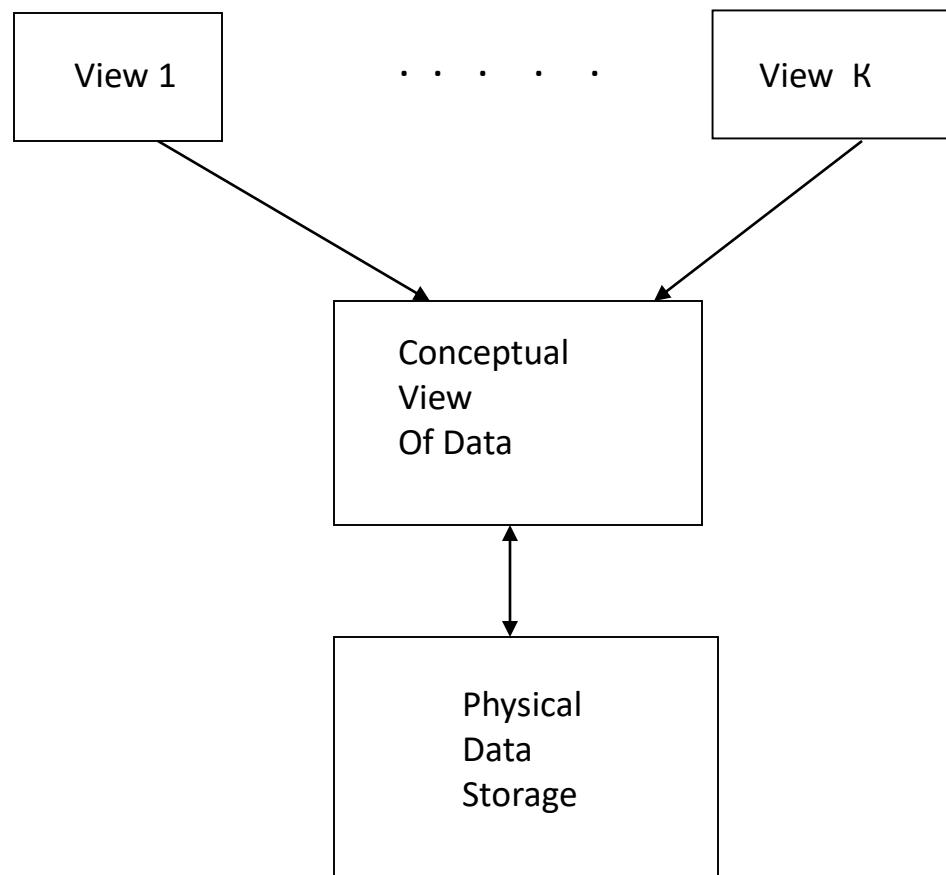
БД или файлова система



Необходимост от:

- Модели на данните
 - Дизайн на БД
- Физическа организация
- Език за програмиране
- Интерфейс
- ...

3-слойна архитектура на БД



Изгледи

Данни за пациент

ПациентИнструменти

Пациент [F1 - Списък]

ЕГН, ЕНЧ, SSI, ЕЗОК:

Трите имена

Адресни данни

Телефон

Дата на раждане

Осиг-на книжка

Рец-на книжка

ЛАК No

Статус НОИ

Информация

Общ брой прегледи до сега: 5

Брой диспансерни прегледи: 0

Брой профилактични прегледи: 0

Брой направени имунизации: 0

Брой издадени болнични дни: 0

Брой издадени бланки МН: 2

Сума на издадени направления за МДД: 0.00

Бележка

ПРЕГЛЕДИ

МН | МН ВСД | НМДД | Рецепти | Болнични листове | Хоспитализации | Имунизации | Протоколи | Дейности

Тип	Лист №	Лист Дата	Дни	МКБ	П	К	Д	Пф	В	Издаден от лекар	Издаден по договор
»	008898	03.09.2009	13	I10						Д-р Славчо Тодоров	Договор с НЗОК
»	008105	11.08.2009	36	N23						Д-р Славчо Тодоров	Договор с НЗОК
»	007712	31.07.2009	47	I10						Д-р Славчо Тодоров	Договор с НЗОК
»	007502	24.07.2009	54	I10						Д-р Славчо Тодоров	Договор с НЗОК
»	006474	26.06.2009	82	I10						Д-р Славчо Тодоров	Договор с НЗОК

Преглед

Изход

3 | Д-р Славчо Тодоров

42 г.

Амбулаторен лист

Пациент Редакции Справка Действия Конфигурация

Профили Еднотипен Резултати

Към договор: Договор с НЗОК

Бележка:

Алергии:

Лист № 8963

Дата: 04.09.2009

Час: 10:15

Статус: Активен

За отчет: Активен

П-а такса: Освободен

Плащане от РЗОК: С плащане

Диагнози

Анамнеза | Статус

Исследвания | Терапия

Вид преглед

Документи

Имунизации

Процедури

Водеща диагноза

изписва се на български език

Остри инфекции на горните дихателни пътища с множествена

МКБ код J06

Новооткрито заболяване

Придружаващи диагнози

МКБ код

Регистри:

Рецепти

Протоколи

Консултации

Тип	Регистър	Инфо	Дата вкл.	Код	Име на лекарство	МКБ	Оп.	Дни	До дата
»	Детско здравеопазване				Списък с издавани рецепти				
-	30.09.2008 - 26.06.2009	Z00.2	30.09.2008						

Запис [F6]

Изход

Възраст: 7 г.

Пол: Мъж

Последен преглед:

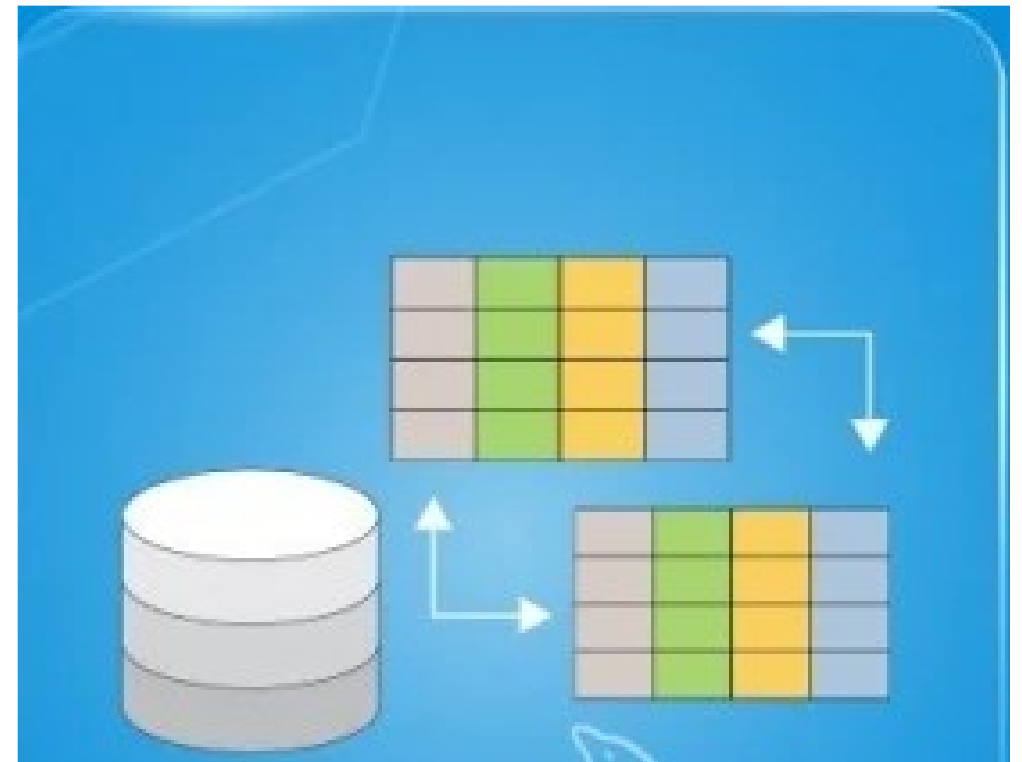
ID: 3047

БД & СУБД – модели на данните

- Йерархични
- Мрежови
- Релационни
- Обектно-ориентирани
- NoSQL

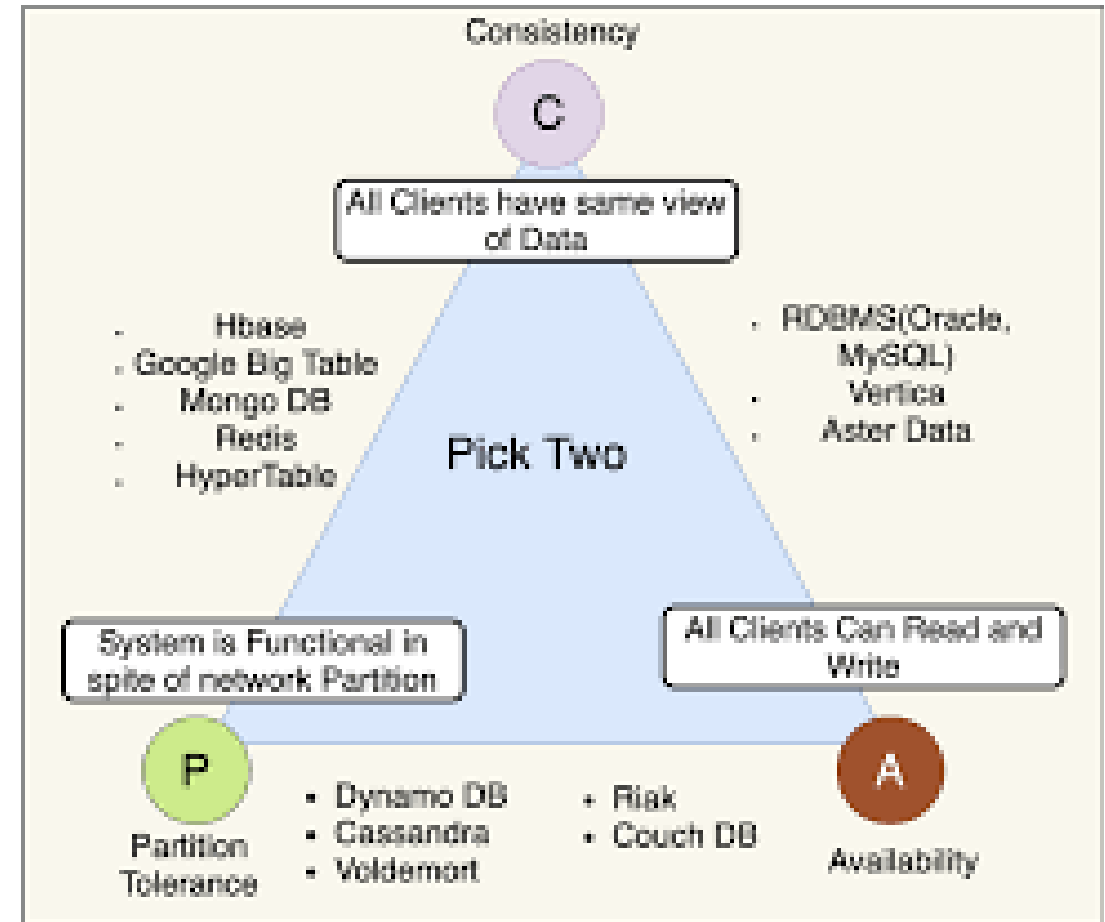
Релационен модел

- Релации
- Математическа основа
- Транзакции
- **ACID properties**
 - Atomic
 - Consistent
 - Isolated
 - Durable
- Консистентност
- Език (SQL)
- Софтуерни продукти

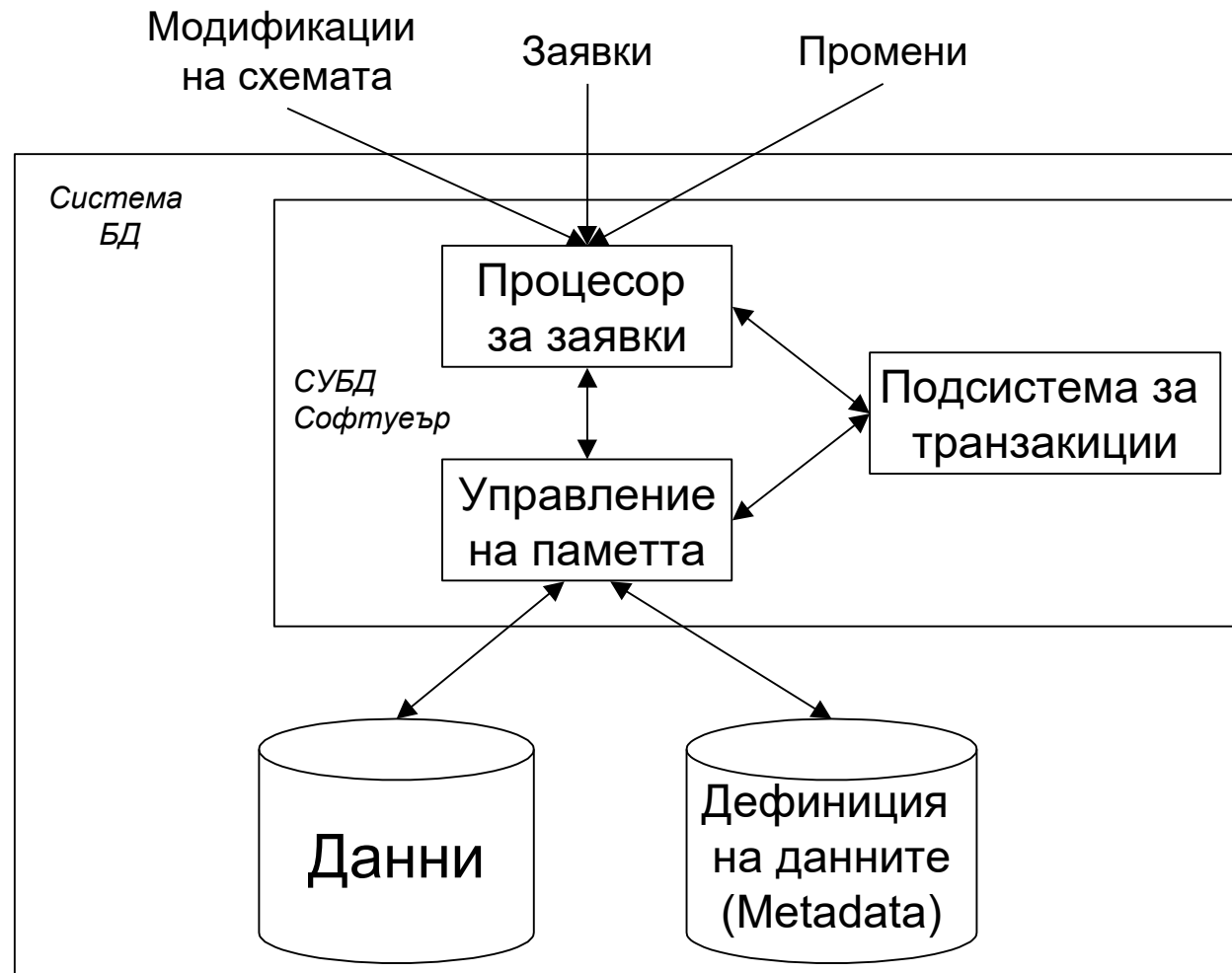


CAP теорема и NoSQL решения

- ACID properties
 - Atomic
 - Consistent
 - Isolated
 - Durable
- BASE –
 - Basically **A**vailable
 - Soft state
 - Eventually Consistent



СУБД - архитектура



Обработка на данните

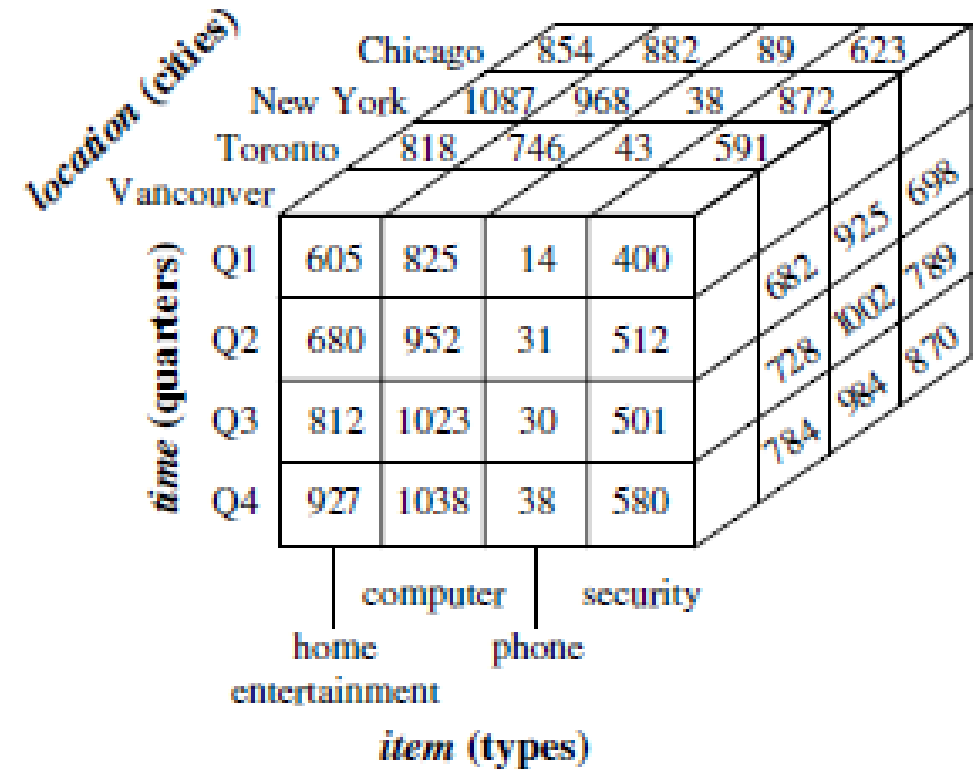
- Език SQL
- Заявки
- DDL
- DML
- Транзакции
- Визуализация
- ...

OLTP

&

OLAP

The screenshot displays a medical application interface. At the top, there's a navigation bar with 'Accueil', 'Liste des patients', 'Dossier Medical', and 'Traitements'. Below this, a patient's information is shown: 'ESSAI, FRANÇOIS 37 ans Homme' and '25/03/19 08:53'. A date and time stamp '10/05/1981: Hors Problème de santé' is also present. The main area is titled 'Ordonnance en cours' and shows a list of treatments. A modal window titled 'Monographie BCB' is open, displaying the 'MONOGRAPHIE' for 'DOLIPRANE 1 000 mg Comprimé Boîte de 8'. The monograph includes sections for 'Forme et Présentation' (Forme: Comprimé, Dosage: 1 000 mg, Contenance: 8000 mg ou 8 comprimés) and 'Composition'. A red arrow points from the 'Tous les traitements' list to the monograph window.

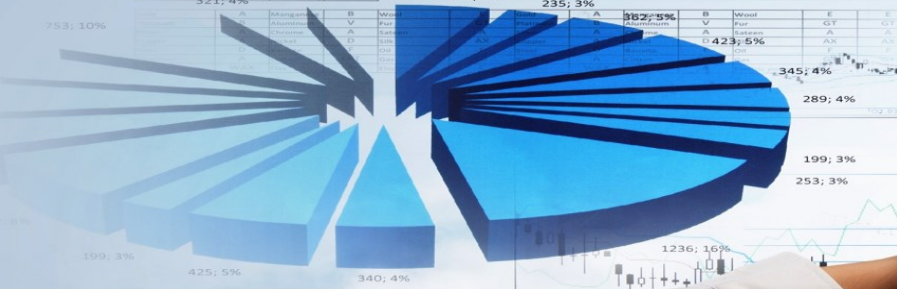




	Sale	Buy	Gross
Gold	5,177.00	5,492.20	22.60%
Silver	5,177.00	5,492.20	22.60%
Steel	5,177.00	5,492.20	22.60%
Manganese	5,177.00	5,492.20	22.60%
Chromium	5,177.00	5,492.20	22.60%
Aluminum	5,177.00	5,492.20	22.60%
Platinum	5,177.00	5,492.20	22.60%
Palladium	5,177.00	5,492.20	22.60%
Wool	5,177.00	5,492.20	22.60%
Satin	5,177.00	5,492.20	22.60%
Electric power	5,177.00	5,492.20	22.60%

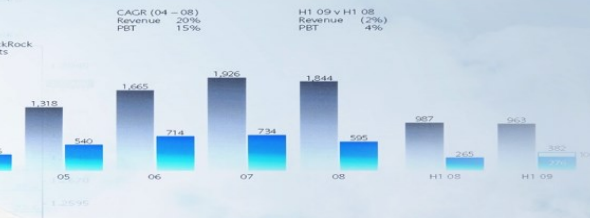


	Sale	Buy	Gross
Gold	5,177.00	5,492.20	22.60%
Silver	5,177.00	5,492.20	22.60%
Steel	5,177.00	5,492.20	22.60%
Manganese	5,177.00	5,492.20	22.60%
Chromium	5,177.00	5,492.20	22.60%
Aluminum	5,177.00	5,492.20	22.60%
Platinum	5,177.00	5,492.20	22.60%
Palladium	5,177.00	5,492.20	22.60%
Wool	5,177.00	5,492.20	22.60%
Satin	5,177.00	5,492.20	22.60%
Electric power	5,177.00	5,492.20	22.60%



	Sale	Buy	Gross
Gold	5,177.00	5,492.20	22.60%
Silver	5,177.00	5,492.20	22.60%
Steel	5,177.00	5,492.20	22.60%
Manganese	5,177.00	5,492.20	22.60%
Chromium	5,177.00	5,492.20	22.60%
Aluminum	5,177.00	5,492.20	22.60%
Platinum	5,177.00	5,492.20	22.60%
Palladium	5,177.00	5,492.20	22.60%
Wool	5,177.00	5,492.20	22.60%
Satin	5,177.00	5,492.20	22.60%
Electric power	5,177.00	5,492.20	22.60%

delivered solid results in a challenging market



Data Analytics

Analytics

Human input

Data

Descriptive

What happened?

Diagnostic

Why did it happen?

Predictive

What will happen?

Prescriptive

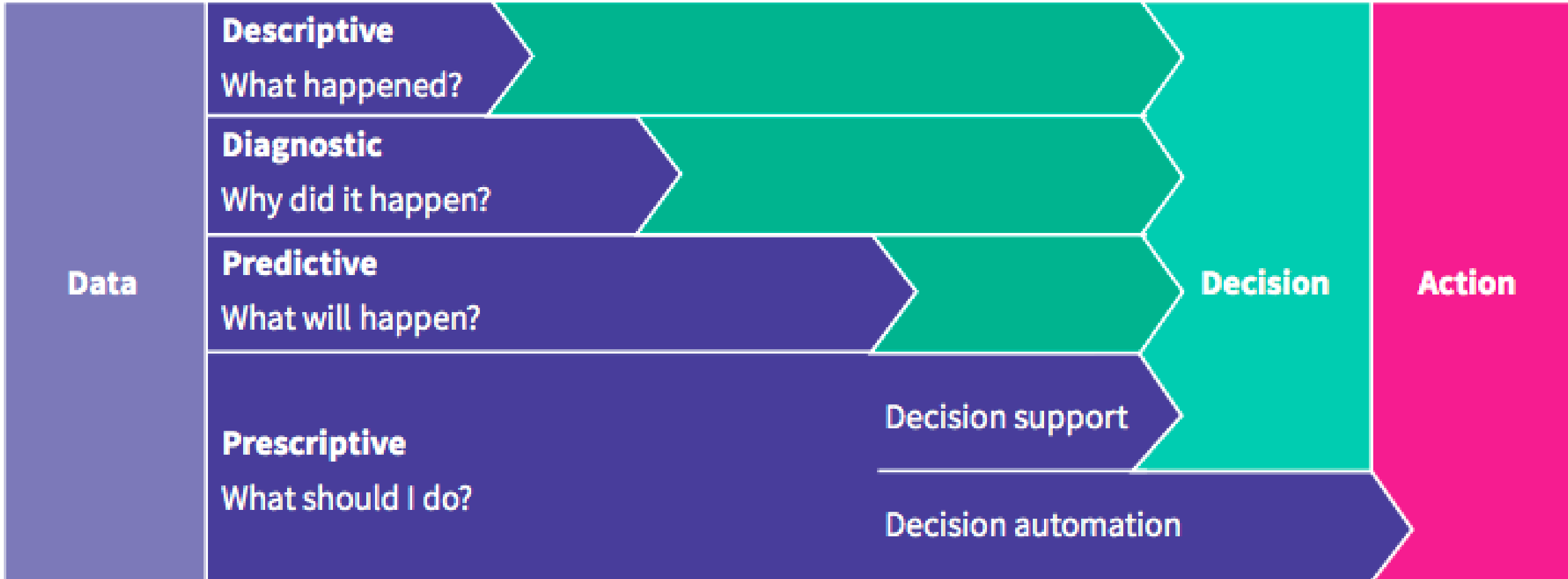
What should I do?

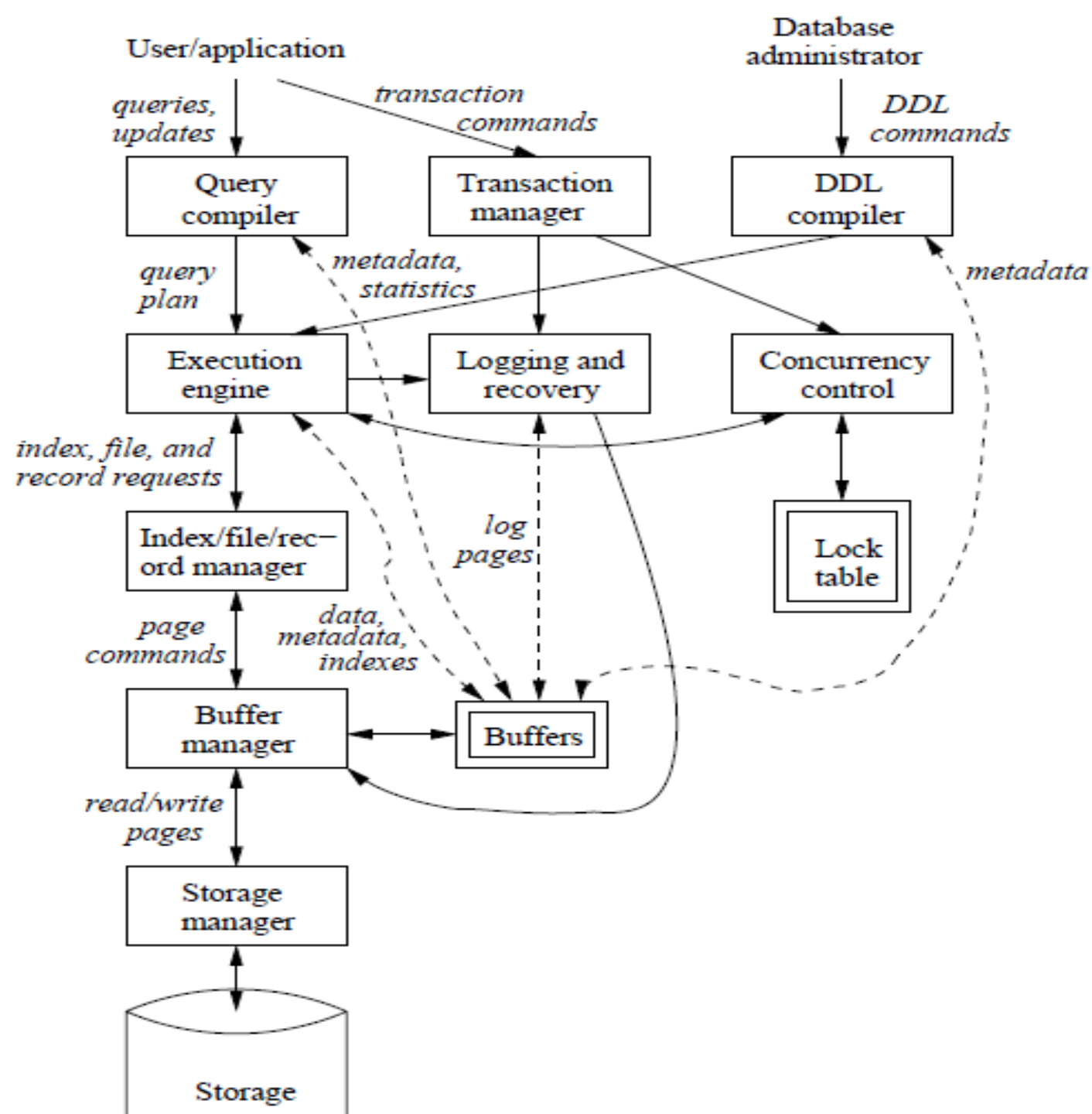
Decision support

Decision automation

Decision

Action





Теми

- Необходимост
- Модели на данните
- Дизайн на БД
- Релационни БД
- Релационна алгебра
- Нормални форми, нормализация
- Език SQL
- Заявки
- DDL, DML,...
- Транзакции
- OLTP/OLAP, DW
- Физическа организация
- ...