

Session 5 - 16/9/2025

Databases

قواعد البيانات

قاعدة بيانات: هو مكان لتخزين البيانات الخاصة في الوصول إليها بآهلاً وسهلاً إلى القدرة على تغييرها/aggiornarla / إضافة/aggiungere ... الخ.

أنواع قواعد البيانات: لدينا نوعين أساسيين:

```

    Relational DB ←
    No SQL DB ↓
  
```

نوع قواعد البيانات Relational Database ←
من أشهرها متعددة منها مثل المود معن/ اسم بيانات معن
غير المتر البيانات

حيث يتم تخزين البيانات بشكل سهل
وصول إلى مستخدمي "Django"

أسفل: MySQL

MariaDB

PostgreSQL

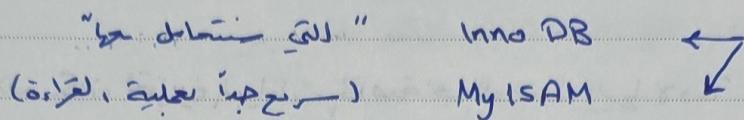
Oracle DB

No SQL Database ←
نماذج: التعامل مع البيانات على شكل JSON
(Key, Value على شكل)

MongoDB

جميع لغات SQL يتم الكتابة بهم بنفس الطريقة

الجزء المسؤول عن كمبيوتر تخزين البيانات و المساعدة Database Engine



ACID

أمثلة مجذدة من المصادر التي تحدث إلى صنان جميع البيانات على المخزن الأمثل

قطع السيار الكهربائي

A → Atomicity

الكل أو لا شيء (Commit all or nothing)

مثال:

عن لفيم بجملة تحويل من حساب A إلى حساب B . لا يجوز السماح باستقطاع المبلغ
من الحساب A دون صنان التحويل . اضافة المبلغ إلى حساب B .
← إما أن يتم عملية التحويل بشكل كامل .
← أو لا يتم في الأساس .

C → Consistency

الاتساع

صحيحة دستوفقة مع الواقعية الفعلية

Only valid data is saved

~~Any change maintains data integrity or is cancelled completely.~~

I → Isolation

العزل

أن لا تقوم العمليات (transaction) باشتراك في نفس الوقت

Transactions do not affect each others.

- Any read or write will not be impacted by other reads or writes
of separate transactions

D → Durability

الคงة

استقرارية، المقدرة على الاحتفاظ بالبيانات.

- Written data will not be lost
- Successful commits will survive permanently.

MySQL

مراجعة لبعض تمارين

أسئلة قاعدة بيانات ←

Create database school;

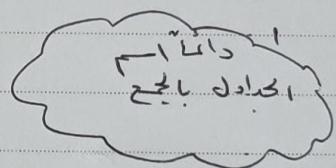
: School المنشئ إلى قاعدة بيانات ←

USE school;

اسئلة صعب ←

CREATE TABLE STUDENTS (

 id int PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
 name varchar2(50),
 grade int,
 average float)



: ادخال بيانات ←

INSERT INTO STUDENTS (name, grade , average) VALUES
('Abrar' , 10, 85) , ('Sara' , 11, 92)

UPDATE STUDENTS SET grade = 20
WHERE name = ' Abrar '

تحديث تمارين ←

حذف محدد من الجدول:

DELETE STUDENTS WHERE name = 'Sara'

للحذف في دينجيو يكتب بـ Django كالتالي:
from django.db import models

class Student(model.Model):

 name = --

}

{

لكل سجل

database ::

Student

student.objects.all() # Select * from student;

student.objects.filter(grade=10) # Select * from students

where grade = 10