

Università Degli Studi di Ferrara

Corso di Laurea in Informatica - A.A. 2022 - 2023

# Basi di Dati e Laboratorio

Lez. 00 - Introduzione

# Informazioni

Orario delle lezioni:

Lun	Mar	Ven
09:00 - 11:00 A1 Manfredini	17:00 - 19:00 F9 SMG	11:00 - 13:30 F9 SMG

Ricevimento studenti: Solo su appuntamento per meet online

[https://calendly.com/giacomo\\_piva](https://calendly.com/giacomo_piva)

# Google Classroom

Noi utilizzeremo il servizio di Classroom (<https://classroom.google.com>) per caricare le slide del corso e per comunicarvi le eventuali notizie utili.

La vostra adesione al corso tramite il link <https://classroom.google.com> è obbligatoria e potete aderire inserendo il codice: **xf2s3lj**

Iscrivetevi con la vostra email [@edu.unife.it](#) immondo da avere accesso a tutto il materiale pubblicato.

# Docenti



Prof. Giacomo Piva (io)

[giacomo.piva@unife.it](mailto:giacomo.piva@unife.it)

Fondatore di innovativa e Qanto

Start-up di soluzioni per l'innovazione digitale:

- Soluzioni Web-based
- Ecommerce
- Data Science e Intelligenza Artificiale
- Gestione processi industriali

GIACOMO  
PIVA



# Informazioni

Supporto: Dr. Lucia Ferrari

[lucia02.ferrari@edu.unife.it](mailto:lucia02.ferrari@edu.unife.it)

Orario di ricevimento: Dopo le lezioni

# Programma del corso

## Parte 1:

Parte teorica sui concetti basilari e sull'architettura delle basi di dati, Algebra relazionale, Modello ER.

## Parte 2:

Parte più pratica in cui studieremo il linguaggio SQL e impareremo a progettare applicazioni con MySQL e PHP.

# Cosa dovete già sapere?

- Programmare bene (Programmazione)

# Cosa ci serve?

Preferibilmente un ambiente \*NIX, Linux o anche Mac.

L'utilizzo di Windows non è vietato, ma se lo fate è a vostro rischio e pericolo, io non uso Windows dal 1999 e quindi non posso aiutarvi.



# Testi del Corso

**Sistemi di basi di dati (7 ed.)**

di Elmasri e Navathe – Pearson

**Sviluppare applicazioni con PHP e MySQL**

di Butler e Yank – Apogeo

**Database System Concepts (7 ed.)**

di Avi Silberschatz, Henry F. Korth e S. Sudarshan – McGraw-Hill

Disponibile online all'indirizzo: <https://www.db-book.com/db7/index.html>

# e per cultura personale...

## Rivoluzionario per caso

di Linus Torvalds

# Modalità di esame

L' esame finale è suddiviso in 2 fasi:

- Prova scritta/pratica
- Progetto

In altre parole, per poter sostenere l'esame dovete:

#1 Aver superato gli esami propedeutici (Programmazione e Lab.)

#2 Aver superato la prova d'esame

#3 Aver consegnato il progetto (funzionante)

Domande?

# Cos'è l'informatica?

**Non** è la scienza che "crea" o "studia" i computer.

Creare un computer è compito dell'ingegneria elettronica.

# L'informazione

Per capire allora cos'è l'informatica, partiamo dalla definizione di informazione.

Secondo l'International Organization for Standardization (ISO) l'informazione è la conoscenza relativa ad oggetti, fatti, concetti, eventi e procedimenti che ha un particolare significato.

# L'informatica

La parola italiana **informatica** deriva dalla parola francese *informatique* cioè *informat(ion) (automat)ique*

**È** la scienza applicata che si occupa del trattamento dell'informazione mediante procedure automatizzate.

# L'informatica

Partendo dall'informazione gestibile da un utente umano, l'elaboratore consente di **Codificare** l'informazione per la sua trasmissione e per il suo immagazzinamento e **Decodificare** i dati per estrarre le informazioni interpretabili da un utente umano.



Codifica



Decodifica





# L'informatica

Partendo dalla definizione di Informatica:

È la scienza applicata che si occupa del trattamento dell'informazione mediante procedure automatizzate.

Arriviamo allo strumento per eccellenza che si occupa dell'organizzazione delle informazioni

# Data Base

Per potere rappresentare le informazioni in modo duraturo occorre sviluppare delle tecniche per mantenerle in memoria (secondaria) e poterle poi consultare in modo pratico.

Lo strumento informatico utilizzato per questo scopo è la

# Basi Dati

# Data Base

Una base dati e' una collezione di dati immagazzinati in modo **permanente** su disco che permette di definire delle entità e delle relazioni.

Un database è uno strumento che permette di:

- Inserire
- Aggiornare
- Recuperare
- Cancellare
- *Combinare fra loro*

i dati (cioè le informazioni)

# Data Base

Lo scopo di un Data Base è quello di rappresentare il mondo reale in termini di **entità** e **relazioni**.

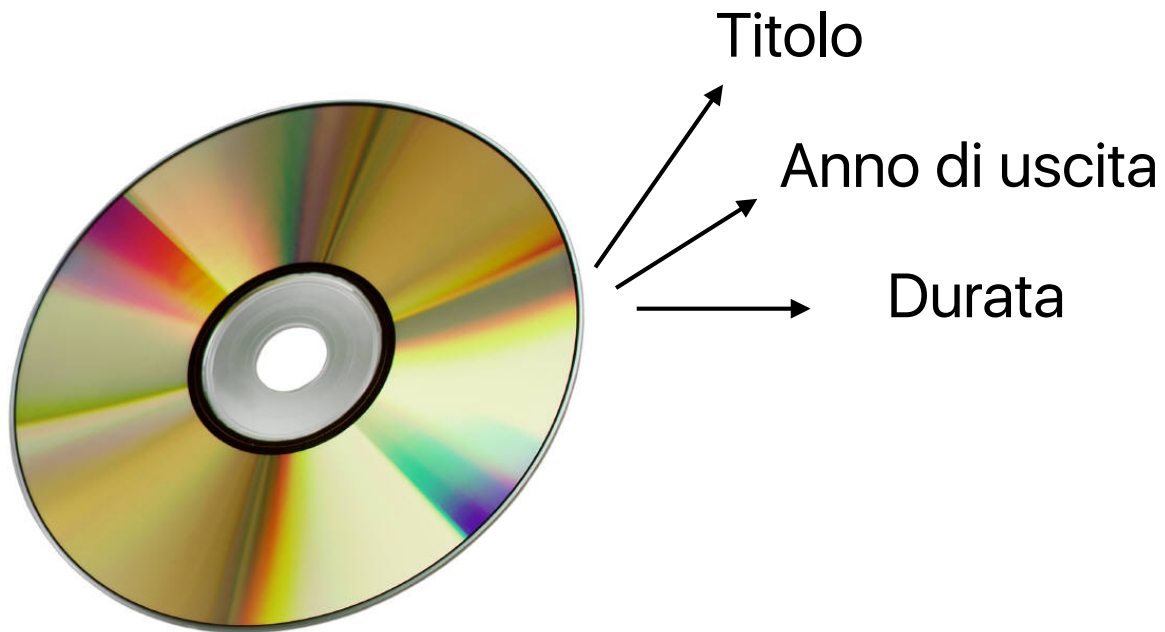
Le entità sono gli oggetti (ma non solo) del nostro mondo reale:

- Una videoteca
- Un'azienda
- Un museo

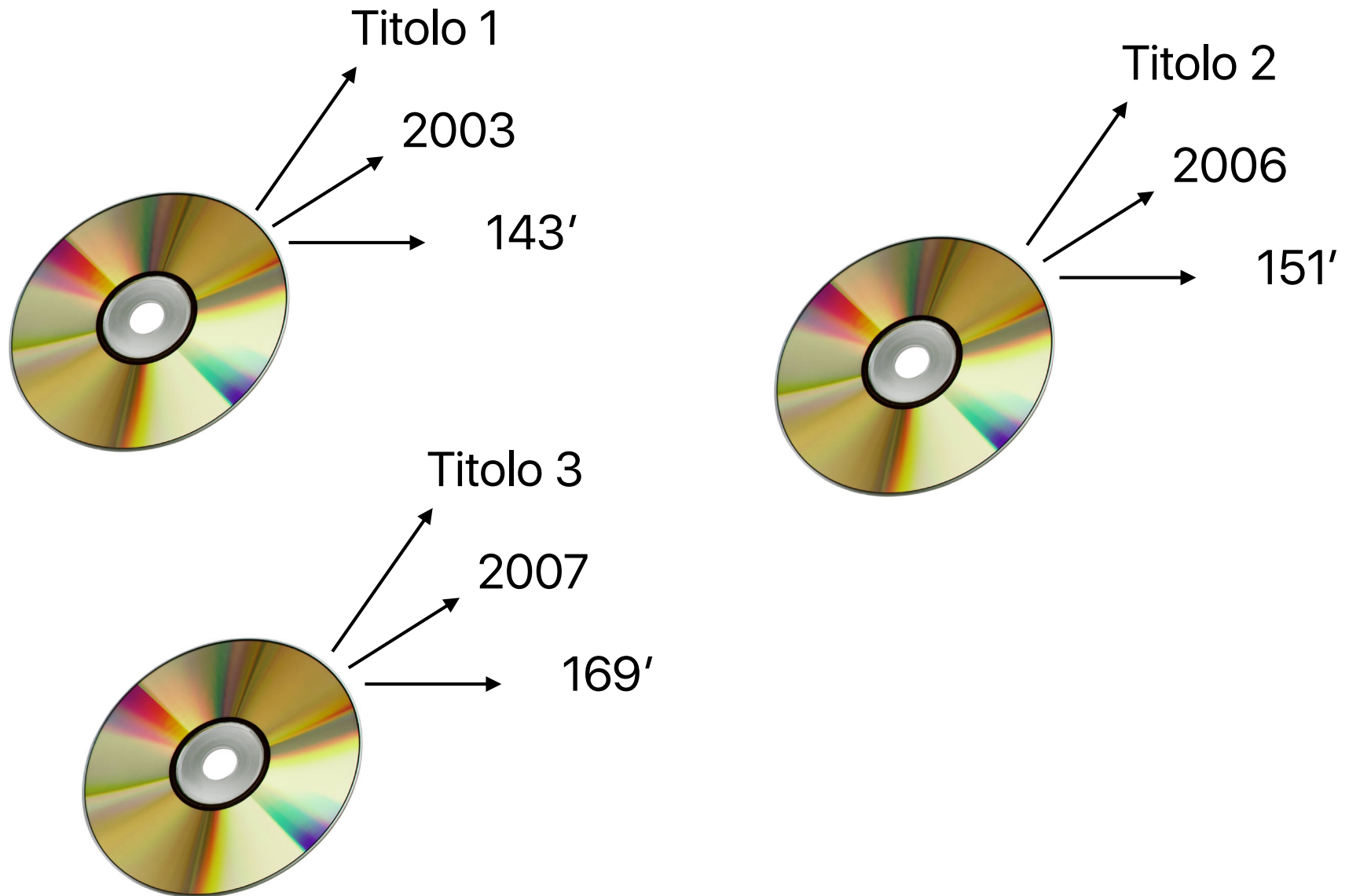
Le relazioni invece rappresentano i legami fra le entità (come si relazionano fra loro).

# Data Base

Prendiamo come esempio un film su DVD



# Data Base



# Data Base

Se io volessi organizzare la mia videoteca, per ogni film avrei:

Titolo: "I pirati dei Caraibi: La maledizione della prima luna"

Anno: 2003

Durata: 143'

Titolo: "I pirati dei Caraibi: La maledizione del forziere fantasma"

Anno: 2006

Durata: 151'

...

# Data Base: Entità

In modo più appropriato ...

Titolo	Anno	Durata
I pirati dei Caraibi: La maledizione della prima luna	2003	143
I pirati dei Caraibi: La maledizione del forziere fantasma	2006	151
I pirati dei Caraibi: Ai confini del mondo	2007	169
...		

... e magari, potrei anche dare un nome a questa tabella: Film



# Cosa impareremo?

- A progettare una Base Dati
- Creare e gestire una Base Dati
- Ad inserire e ad estrarre le informazioni da una Base Dati

# Ed inoltre ...

Oggi l'importanza dei dati è ormai indiscussa, tanto da rendere necessarie delle figure professionali che trattano questo argomento come attività principale della propria professione, queste figure si chiamano “scienziati dei dati” (o data scientists, in inglese).

Il compito di queste figure professionali è trattare in maniera formale, rigorosa e strutturata una collezione di dati, sia nel mondo accademico sia in quello lavorativo. Durante questo corso fondazionale vi verranno fornite le nozioni matematiche ed informatiche necessarie per permettervi di indagare in maniera naturale su aspetti pratici o teorici nel contesto delle Basi di Dati.

Domande?