

# Esame di Basi di Dati 2022-2023

L'esame per il corso di Basi di Dati dell'anno 2022-2023 sarà strutturato in questo modo:

1. Consegna del progetto, la cui traccia è presente in questo documento, funzionante e con le modalità descritte in seguito.
2. La consegna del progetto deve essere corredata di una relazione riguardante il progetto stesso in cui andrete a descrivere il diagramma ER, lo schema relazionale, le query aggiuntive, ecc.
3. Una prova scritta con domande di teoria.

Il metodo di valutazione è descritto in fondo a questo documento.

## **È OBBLIGATORIO PRESENTARSI ALLO SCRITTO PRIMA DI CONSEGNARE IL PROGETTO .**

Questo perchè assieme alla valutazione del progetto verrà comunicato il voto finale.

Se volete potete ripetere lo scritto più volte ma ogni consegna annullerà la precedente (ovvero non considero il voto più alto, ma l'ultimo consegnato). Il voto dello scritto vale 1 anno, fino al primo appello di giugno del prossimo anno.

A differenza dello scritto, il voto del progetto non è ripetibile, una volta consegnato il progetto ed ottenuto il voto, se il progetto è giudicato sufficiente non potrà essere cambiato (cioè riconsegnato).

Ci saranno gli appelli specifici per registrare il voto ai quali vi dovrete iscrivere per completare la procedura di registrazione del voto. **È OBBLIGATORIO ACCETTARE IL VOTO PER REGISTRARLO** se non accettate il voto non verrà registrato

## **RICAPITOLANDO:**

**SCRITTO >> PROGETTO >> VOTO >> REGISTRAZIONE**

# 1. Progetto

La biblioteca universitaria dell'Università degli Studi di Ferrara vi ha commissionato la realizzazione di una base di dati contenente informazioni su libri, utenti e prestiti e relativa interfaccia web-based per poterla consultare.

La biblioteca gestisce un certo numero di libri dei quali si vuole conservare l'ISBN, il titolo e l'anno di pubblicazione oltre agli autori (che possono essere più di uno). Di ciascun autore si vuole tenere traccia del suo nome, data e luogo di nascita.

L'Università è divisa in dipartimenti e ognuno ha la propria biblioteca (o succursale), il cui elenco può essere facilmente ricavato all'indirizzo <https://www.unife.it/it/ateneo/strutture-uffici/dipartimenti-e-facolta>. Ogni titolo libro è memorizzato in lingua inglese per facilitarne la ricerca, ma questo potrebbe essere scritto in una qualsiasi lingua. A questo proposito, nel database si intende memorizzare anche la lingua in cui il libro è scritto. Ad ogni libro è inoltre associato un codice univoco (l'ISBN **non** è infatti univoco per libri che esistono in più copie), e si vuole tenere traccia di quante copie esistono nel dipartimento in cui queste sono presenti. Di ogni succursale si vuole memorizzare l'indirizzo ed il nome.

Gli utenti della biblioteca (esclusivamente studenti) sono registrati con i loro dati anagrafici: nome e cognome, indirizzo, numero di telefono ed il loro numero di matricola.

Quando un utente prende in prestito un libro, il sistema registra la data di uscita (del libro), quale libro è stato preso in prestito, chi lo ha preso in prestito e da quale succursale della biblioteca è stato preso in prestito il libro. Oltre a queste informazioni viene calcolato quando il libro dovrà essere restituito (il tempo standard è di 30 giorni).

I dati utili sono contenuti in un archivio (project\_biblioteca\_data.zip) disponibile sul Classroom.

## Alcune note riguardo alla traccia:

1. La Facoltà di Medicina, Farmacia e Prevenzione non ha una sede specificata, quindi per semplicità deve essere esclusa.
2. La maggior parte dei dati forniti come libri è generata "casualmente" quindi non fate troppo caso ai titoli, in particolare è presente (almeno) un libro che dovrete conoscere bene le cui informazioni sono inserite correttamente e che potete usare per verificare che le informazioni che avete ricostruito siano corrette.
3. Il progetto deve consistere in una serie di pagine html/php ognuna con uno scopo ben preciso e funzionalità dedicate.
4. Ogni libro è presente in una sola lingua anche se in più copie, quindi l'ISBN è sempre lo stesso.
5. Un libro (e tutte le sue copie) può essere presente in una sola succursale.

## Funzionalità Minime Richieste

### 1. Progettare, realizzare e preparare la base dati

1. Ricavare il diagramma ER.
2. Ricavare lo schema relazionale in terza forma normale (3NF).
3. Costruire gli script SQL necessari per:

- a. Creare il database con le relative tabelle facendo attenzione ai tipi di dato.
- b. Ricavare il contenuto di alcune tabelle dalle informazioni date (link, file CSV, ecc ...).
- c. Inserire i dati ricavati al punto b all'interno delle tabelle del database.
- d. Inserire anche alcuni prestiti.

I dati su autori e libri è possibile ricavarli dal file CSV (apribile con programma simil-Excel).

## 2. Progettare e realizzare una serie di pagine in linguaggio HTML/PHP in grado di gestire la biblioteca

Le pagine devono fornire le seguenti funzionalità minime:

1. Ricerca di un libro inserendo il titolo (anche parziale) - nel caso in cui nessun parametro venga specificato deve essere presentata la lista completa dei libri comprese le informazioni sintetiche (sintetiche - nome, cognome) sull'autore.
2. Visualizzazione di tutti i libri di un determinato autore, eventualmente suddivisi per anno di pubblicazione.
3. Ricerca degli autori inserendo uno o più parametri (anche parziali), in forma libera o eventualmente guidata (per esempio menù a tendina con i soli valori possibili).
4. Consultare l'elenco degli utenti della biblioteca (con le informazioni principali).
5. Ricerca di un utente della biblioteca e il suo storico dei prestiti (compresi quelli in corso).
6. Consultare lo storico dei prestiti comprese le informazioni (sintetiche - nome, cognome) sull'autore.
7. Ricerca dei prestiti effettuati in un range di date – nel caso in cui non vengano inserite date deve mostrare i prossimi in scadenza (quelli che scadranno in futuro) comprese le informazioni sintetiche sull'autore.
8. Calcolo di statistiche relative a libri e autori:
  - a. Numero di libri pubblicati in un determinato anno.
  - b. Numero di prestiti effettuati in una determinata succursale.
  - c. Numero di libri pubblicati per autore.

## Interrogazioni aggiuntive

Aggiungete al massimo 2 interrogazioni aggiuntive a quelle già citate nei progetti e presentatele all'interno delle pagine HTML/PHP.

Le interrogazioni dovranno avere senso: verrà giudicata l'originalità e l'interesse di queste interrogazioni, esempi di interrogazioni aggiuntive (che non potrete utilizzare):

- Qual è la "classifica" dei generi pubblicati in un determinato periodo di tempo;
- Quali sono stati gli autori più attivi in un determinato periodo di tempo;
- Qual è la succursale con più libri di un determinato genere.

Esempi di interrogazioni non interessanti:

- Elenco dei libri in una succursale;
- Nome più popolare fra gli autori.

# Valutazione

La valutazione finale sarà composta dalla **media delle prove scritte e del progetto**.

Per quanto riguarda il progetto la valutazione sarà determinata come segue:

Descrizione	Min	Max
Requisiti minimi	18/30	18/30
Interrogazioni originali aggiuntive (max 2.)	0/30	4/30
Correttezza dello schema della base dati	0/30	5/30
Correttezza e forma della relazione	0/30	4/30
TOTALE	18/30	31/30

## Alcune Precisazioni

Se saranno necessarie delle precisazioni a seguito di vostre eventuali domande, queste saranno disponibili all'interno del Classroom.

## Consegna

L'intero progetto deve essere svolto da gruppi di 2 persone o da singoli ma solo in casi eccezionali e con giustificazioni (es, studente lavoratore che non frequenta), ed il materiale deve essere consegnato in singola copia. In nessun caso si può fare eccezione per gruppi di 3 o più persone.

Dovete prestare la massima attenzione a preparare un elaborato (relazione) conciso senza però tralasciare parti importanti. Quello che si intende, è che la relazione deve contenere tutte le informazioni senza divagare o tentare di "allungare il brodo" con argomenti prolissi o addirittura che vanno fuori tema. Mi aspetto che le relazioni abbiano al più 3/4 pagine.

Per quanto riguarda la relazione, il minimo che viene richiesto è quello di includere:

1. Definizione del problema;
2. Modello ER;
3. Modello Relazionale in terza forma normale con tutti i vincoli per, e tra, le varie relazioni risultanti;
4. Le interrogazioni delle tracce (al punto 2), in SQL **con l'equivalente espressione scritta in Algebra Relazionale** (senza usare l'operatore di divisione);

Una volta che avete formato i gruppi, un membro del gruppo (il portavoce) **deve necessariamente** mandare una mail a: [giacomo.piva@unife.it](mailto:giacomo.piva@unife.it) mettendo in copia carbone (CC) l'altro membro del gruppo specificando i nomi, i cognomi e le relative matricole. Questo viene richiesto per poter organizzare meglio le vostre consegne. In particolare, ad ogni gruppo verrà assegnato un numero univoco che lo identifica che verrà comunicato in risposta alla mail.

La consegna dovrà includere un unico file compresso .zip contenente la relazione e il progetto ed il dump della base dati (assicuratevi che tutto funzioni).

Il nome del file dovrà essere del tipo: Gruppo<Numero>\_<Lista dei Cognomi separata da \_>.zip. Ad esempio, se il gruppo ha numero 5 e i membri sono Mario Rossi e Luigi Verdi il nome del file dovrà necessariamente essere: Gruppo5\_Rossi\_Verdi.zip

Ci saranno ulteriori indicazioni a breve, e a tempo debito, su come fare una corretta consegna del progetto (ad esempio, dump della base di dati).

1. Pagina index.php/html -> SI
2. Differenza nello sviluppare con file unici (html+php) o separati (html / php ) -> NO
3. Login? -> NO