

COGNOME	NOME	MATRICOLA
---------	------	-----------

Basi di Dati 2022/23 – 10 febbraio 2023

Closed book (non è possibile consultare materiale)

Tempo a disposizione: 1h 45' (parte I e II) [1h 20' se senza esercizio I.A (modalità attiva)]
45' parte III

Esercizio I.A REVERSE ENGINEERING * gli studenti attivi sono esonerati

Si consideri il seguente schema relazionale, relativo ad un sondaggio di tipo “doodle”:

DOODLE(IdD, Titolo, Luogo, Descrizione, TimeZone, IdCreatore^{PARTECIPANTE})
 SLOT(IdD^{DOODLE}, NumS, Data, OraI, OraF)
 PARTECIPANTE(IdP, Nome, Cognome)
 RISPOSTA(IdD^{SLOT}, NumS^{SLOT}, IdP^{PARTECIPANTE}, Risp)
 NOTA(IdD^{DOODLE}, IdP^{PARTECIPANTE}, Nota)
 FISSATO(IdD^{SLOT}, NumS^{SLOT})

dove i valori possibili per Risp sono ‘sì’, ‘no’, ‘se necessario’.

1. Si proponga uno schema concettuale Entity Relationship la cui traduzione dia luogo a tale schema logico.

2. Si modifichi lo schema in 1. per gestire il fatto che esistano particolari tipi di sondaggi, chiamati DOODLE APPUNTAMENTO 1-1, per cui il numero di partecipanti che possono selezionare uno slot orario è limitato a uno.

COGNOME	NOME	MATRICOLA
---------	------	-----------

Esercizio I.B NORMALIZZAZIONE

Si consideri la seguente relazione contenente informazioni su riparazioni di autoveicoli.

REVISIONE(Data, Ora, Scadenza, Officina, TargaVeicolo, ModelloVeicolo, DataImmVeicolo, CFProprietario, NomeProprietario, IndirizzoProprietario, TelefonoProprietario) in cui

2. Ogni veicolo è identificato da una targa, ha un modello, una data di immatricolazione e un proprietario
2. Ogni proprietario è identificato da un codice fiscale e caratterizzato da un nome, un indirizzo e un telefono
2. Su ogni veicolo viene effettuata al più una revisione in ogni data
2. Ogni revisione è caratterizzata dal veicolo revisionato, la data e l'ora di revisione, la data di scadenza della revisione, l'officina che è effettua la revisione
2. Revisioni effettuate nella stessa data su veicoli immatricolati nella stessa data hanno la stessa data di scadenza
2. Un'officina non può revisionare contemporaneamente (cioè nella stessa data e ora) più veicoli
1. Individuare le dipendenze funzionali non banali presenti nella relazione.

2. Individuare le chiavi della relazione.

3. Determinare se la relazione è in BCNF e in caso contrario proporre decomposizione.

COGNOME	NOME	MATRICOLA
---------	------	-----------

Esercizio II.A – ALGEBRA RELAZIONALE

In riferimento al seguente (frammento di) schema relazionale:

DOODLE(IdD, Titolo, Luogo, Descrizione, TimeZone, IdCreatore^{PARTECIPANTE})

SLOT(IdD^{DOODLE}, NumS, Data, OraI, OraF)

PARTECIPANTE(IdP, Nome, Cognome)

RISPOSTA(IdD^{SLOT}, NumS^{SLOT}, IdP^{PARTECIPANTE}, Risp)

dove i valori possibili per Risp sono 'sì', 'no', 'se necessario', formulare le seguenti interrogazioni in **algebra relazionale**.

- Determinare i nomi dei creatori dei sondaggi doodle che non hanno slot pomeridiani (cioè t.c. OraI > 13)
- Determinare gli slot (e i relativi doodle) per cui tutti i partecipanti hanno dato la stessa risposta

Suggerimento per verifica/autovalutazione: Per ogni interrogazione, dopo averla formulata, effettuare i controlli richiesti e validare con V se si ritiene che il controllo sia superato, con X se si ritiene che non lo sia.

Verifica/autovalutazione	a)	b)
L'interrogazione formulata è corretta dal punto di vista dei vincoli di schema		
La richiesta e l'interrogazione formulata restituiscono una relazione con lo stesso schema		
La richiesta e l'interrogazione formulata sono entrambe monotone/non monotone		
Su una piccola istanza, la richiesta e l'interrogazione formulata restituiscono lo stesso risultato		

COGNOME	NOME	MATRICOLA
---------	------	-----------

Esercizio II.B - SQL

In riferimento al seguente (frammento di) schema relazionale:

DOODLE(IdD, Titolo, Luogo, Descrizione, TimeZone, IdCreatore^{PARTECIPANTE})

SLOT(IdD^{DOODLE}, NumS, Data, OraI, OraF)

PARTECIPANTE(IdP, Nome, Cognome)

RISPOSTA(IdD^{SLOT}, NumS^{SLOT}, IdP^{PARTECIPANTE}, Risp)

dove i valori possibili per Risp sono 'sì', 'no', 'se necessario', formulare le seguenti interrogazioni in **SQL**.

1. Determinare il doodle contenente lo slot con l'ora di fine più tarda

2. Determinare i doodle che prevedono slot di durata diversa

COGNOME**NOME****MATRICOLA****PARTE III. DOMANDE, SOLO PER 12 CFU**

- a) Spiegare quali elementi, di riferimento per la gestione dei file e la gestione del buffer, influiscono sulle prestazioni di un DBMS e in che modo

- b) Descrivere il concetto di livello di isolamento e i quattro livelli proposti dallo standard SQL

- c) Descrivere il funzionamento generale del gestore degli accessi in un DBMS relazionale.
