

Concorso pubblico, per esami, a n. 1 posto di categoria C – posizione economica C1 – area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, con rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato, con regime di impegno a tempo pieno, profilo Sistemista per le esigenze dello Staff Data Engineering dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, indetto con D.D.G. n. 232 in data 20/02/2023

Criteri di valutazione delle prove scritte:

- grado di attinenza dell'elaborato alla traccia proposta;
- grado di conoscenza delle tematiche trattate;
- capacità di sintesi, chiarezza e pertinenza espositiva.

Criteri di valutazione della prova orale:

- grado di conoscenza delle materie oggetto d'esame;
- chiarezza espositiva e proprietà di linguaggio.

Prima prova scritta

Prova n. 1

- 1) In una base di dati relazionale, cosa è un vincolo su una tupla (o riga)? Fornirne un esempio.
- 2) Illustrare l'utilizzo della clausola DISTINCT nel linguaggio SQL.
- 3) Differenze fra Backup Full, Incrementali e Differenziali.
- 4) Descrivere i vantaggi dell'utilizzo del Cloud Computing.
- 5) Cosa è un firewall nelle reti informatiche?
- 6) Quali sono i principali generali del Codice di Amministrazione Digitale per l'amministrazione pubblica italiana?

Prova n. 2

1. A cosa si riferiscono gli acronimi DDL e DML? Fornirne un esempio.
2. Illustrare le possibili implementazioni relative alle autorizzazioni ed alle policy di sicurezza in una base di dati.
3. Strategia di Recovery in un database avendo a disposizione: Backup Full + Incrementali.
4. A cosa serve il protocollo FTP?
5. Cosa è un Application Server?
6. L'identità digitale, anche facendo riferimento al Codice dell'Amministrazione Digitale.

Prova n. 3

- 1) Cosa si intende per modello entità-relazioni nella progettazione di una base dati relazionale?
- 2) Cosa sono le "viste" in una base dati relazionale? Illustrarne gli utilizzi e gli eventuali svantaggi.
- 3) Descrivere i problemi derivanti dalla cancellazione di righe in una tabella relazionale, in presenza di un vincolo di integrità referenziale.
- 4) Illustrare il concetto di transazione in una base di dati e spiegare in cosa consistono le proprietà "A.C.I.D."
- 5) Che cosa si intende per protocolli http ed https? Spiegarne le differenze.
- 6) La Posta Elettronica Certificata (PEC).

È stata sorteggiata la prova n. 2.

Seconda prova scritta

Prova n. 1

L'Università di Bari deve implementare un database relativo alle carriere degli studenti. Le Informazioni che occorre trattare sono le seguenti:

- Dipartimenti universitari
- Corsi di laurea
- Studenti
- Iscrizioni degli studenti
- Docenti
- Esami sostenuti dagli studenti

Definire un Modello Entità / Relazioni appropriato, individuando entità, attributi, relazioni.

Prova n. 2

Avendo a disposizione i seguenti dati non normalizzati, descrivere la struttura ed il contenuto delle tabelle normalizzate dalle quali deriva l'elenco di partenza tenendo conto che:

- Un corso di laurea afferisce ad un solo Dipartimento, mentre ad un Dipartimento afferiscono più corsi di laurea
- Un corso di laurea ha una sola sede
- Uno studente può essere iscritto ad un solo corso di laurea

Codice_dipartimento	Dipartimento	Codice_corso_laurea	Corso_di_Laurea	codice_sede	Sede	Matricola Studente
1013	Dipartimento Interuniversitario di fisica	92	FISICA	1006	Bari	137634
1013	Dipartimento Interuniversitario di fisica	92	FISICA	1006	Bari	256654
1024	Dipartimento di Scienze politiche	12	SCIENZE POLITICHE	1007	Taranto	138195
1024	Dipartimento di Scienze politiche	12	SCIENZE POLITICHE	1007	Taranto	150560
1011	Dipartimento di Giurisprudenza	11	GIURISPRUDENZA	1008	Brindisi	151480
1011	Dipartimento di Giurisprudenza	11	GIURISPRUDENZA	1008	Brindisi	565981
1011	Dipartimento di Giurisprudenza	11	GIURISPRUDENZA	1008	Brindisi	654456

Prova n. 3

Date le seguenti tabelle, determinare il modello entità relazioni corrispondente.

DOCENTI

COD_FIS VARCHAR2 (16) NOT NULL,
NOME VARCHAR2 (80) ,
COGNOME VARCHAR2 (80) ,
SESSO VARCHAR2 (1) ,
DATA_NASCITA DATE ,
DIP_COD VARCHAR2 (10)

PRIMARY KEY COD_FIS

FOREIGN KEY DIP_COD VERSO DIPARTIMENTI (DIP_COD)

DIPARTIMENTI

DIP_COD VARCHAR2 (10) NOT NULL,
DESCRIZIONE VARCHAR2 (40) NOT NULL,
TELEFONO VARCHAR2 (15) ,
DIRETTORE VARCHAR2 (16)

PRIMARY KEY DIP_COD

FOREIGN KEY DIRETTORE VERSO DOCENTI (COD_FIS)

ARTICOLI_SCIENTIFICI

ISBN_NUMBER VARCHAR2 (20) NOT NULL,
TITOLO VARCHAR2 (100) ,
ABSTRACT VARCHAR2 (255)

PRIMARY KEY ISBN_NUMBER

DOCENTI_ARTICOLI_SCIENTIFICI

COD_FIS VARCHAR2(16) NOT NULL,
ISBN_NUMBER VARCHAR2(20) NOT NULL,
DATA_PUBBLICAZIONE DATE

PRIMARY KEY (COD_FIS, ISBN_NUMBER)
FOREIGN KEY COD_FIS VERSO DOCENTI(COD_FIS)
FOREIGN KEY ISBN_NUMBER VERSO ARTICOLI_SCIENTIFICI
(ISBN_NUMBER)

SETTORI_SCIENTIFICI

SSD VARCHAR2(10) NOT NULL,
DESCRIZIONE VARCHAR2(255) NOT NULL

PRIMARY KEY SSD

ARTICOLI_SCIENTIFICI_SETTORI

ISBN_NUMBER VARCHAR2(20) NOT NULL ,
SSD VARCHAR2(10) NOT NULL

PRIMARY KEY (ISBN_NUMBER, SSD)
FOREIGN KEY ISBN_NUMBER VERSO
ARTICOLI_SCIENTIFICI (ISBN_NUMBER)
FOREIGN KEY SSD VERSO SETTORI_SCIENTIFICI (SSD)

È stata sorteggiata la traccia n. 2.

Il Segretario della Commissione
Dott.ssa Marika PRUDENTINO