



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M963 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: INFORMATICA

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Sul territorio nazionale esiste una rete di centri ognuno dei quali dispone di risorse multimediali (singoli dispositivi hardware o singoli pacchetti software), che vengono offerte in prestito al pubblico.

Si vuole realizzare un sistema di registrazione di tutte le risorse disponibili, accessibile via web, che consenta una gestione efficiente delle risorse presenti nei diversi centri.

Ciascuna risorsa appartiene ad una categoria (ad es. computer portatile, tablet, ebook, videogioco, software didattico, ecc).

Ogni centro può disporre di più risorse della stessa categoria (ad es. più tablet, più videogiochi ecc...), ognuna contrassegnata da un numero di inventario.

Il sistema di gestione deve offrire le seguenti funzioni:

- A. Gestione dei dati relativi alle categorie disponibili nei centri.
- B. Gestione delle risorse proprie di un centro: registrazione di nuove risorse, segnalazione di quelle non più utilizzabili, registrazione di prestito di una risorsa ad un utente o della sua restituzione.
- C. Possibilità di prenotare il prestito presso un centro per risorse di una determinata categoria.
- D. Consultazione del catalogo completo delle risorse disponibili sulla base di diversi criteri (per categorie, per centro, ecc).

Inoltre si desidera mantenere lo storico delle prenotazioni e dei prestiti effettuati, anche quelli conclusi e riferiti a risorse non più utilizzabili.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi

- 1) un'analisi della realtà di riferimento individuando le possibili soluzioni e scelga quella che a suo motivato giudizio è la più idonea a rispondere alle specifiche indicate
- 2) uno schema concettuale della base di dati
- 3) uno schema logico della base di dati
- 4) la definizione in linguaggio SQL di un sottoinsieme delle relazioni della base di dati in cui siano presenti alcune di quelle che contengono vincoli di integrità referenziale e/o vincoli di dominio, laddove presenti.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M963 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: INFORMATICA

- 5) le seguenti interrogazioni espresse in linguaggio SQL:
- visualizzare le prenotazioni per risorse appartenenti ad una certa categoria di cui è fornito il nome
 - visualizzare l'elenco delle categorie di cui esiste almeno una risorsa per un centro specificato in base al nome
 - visualizzare l'elenco delle risorse attualmente in prestito da più di 180 giorni in ordine alfabetico di centro e categoria
 - visualizzare la categoria più utilizzata, cioè la categoria le cui risorse hanno il maggior numero di prestiti
- 6) il progetto della Home page dell'interfaccia WEB che si intende proporre per la consultazione del catalogo delle risorse disponibili nei vari centri.
- 7) la codifica in un linguaggio a scelta di un segmento significativo dell'applicazione Web che consente l'interazione con la base di dati.

SECONDA PARTE

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) risponda a due quesiti a scelta tra quelli sotto riportati:

- I In relazione al tema proposto nella prima parte, in riferimento alle funzioni elencate ai punti A, B, C, D, indicare le strategie di massima da adottare per consentire l'accesso diversificato da parte di categorie di utenti secondo lo schema seguente:
- funzione A) per uno o più amministratori di sistema;
 - funzione B) per i gestori locali, limitatamente al proprio centro;
 - funzione C) per utenti registrati;
 - funzione D) per utenti anonimi.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M963 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: INFORMATICA

- II In relazione al tema proposto nella prima parte, impostare la query che consenta di visualizzare l'elenco di tutte le risorse disponibili, cioè attualmente non in prestito.
- III Spieghi la differenza tra linguaggi di sviluppo web lato server e lato client, evidenziandone le specificità e i campi di utilizzo.
- IV Illustri, anche attraverso un esempio, le proprietà di una relazione in Seconda Forma Normale ed i tipi di anomalie che possono presentarsi se una relazione non la rispetta.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici (references riportanti solo la sintassi, non guide) dei linguaggi utilizzati.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.