

*Ministero dell'Istruzione dell'Università e della
Ricerca*

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA – INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: INFORMATICA – Sessione Ordinaria 2015

Tipologia C

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

Prima Parte

Si vuole realizzare una web community per condividere dati e commenti relativi a eventi dal vivo di diverse categorie, ad esempio concerti, spettacoli teatrali, balletti, ecc. che si svolgono in Italia.

Gli eventi vengono inseriti sul sistema direttamente dai membri stessi della community, che si registrano sul sito fornendo un nickname, nome, cognome, indirizzo di e-mail e scegliendo una o più categorie di eventi a cui sono interessati.

Ogni membro iscritto riceve periodicamente per posta elettronica una newsletter, emessa automaticamente dal sistema, che riporta gli eventi delle categorie da lui scelte, che si svolgeranno nella settimana seguente nel territorio provinciale dell'utente.

I membri registrati possono interagire con la community sia inserendo i dati di un nuovo evento, per il quale occorre specificare categoria, luogo di svolgimento, data, titolo dell'evento e artisti coinvolti, sia scrivendo un post con un commento ed un voto (da 1 a 5) su un evento.

Il sito della community offre a tutti, sia membri registrati sia utenti anonimi, la consultazione dei dati on line, tra cui:

- visualizzazione degli eventi di un certo tipo in ordine cronologico, con possibilità di filtro per territorio di una specifica provincia
- visualizzazione di tutti i commenti e voti relativi ad un evento.

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. lo schema concettuale della base di dati

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici (references riportanti solo la sintassi, non guide) dei linguaggi utilizzati. Non è consentito lasciare l'aula prima che siano trascorse 3 ore dall'inizio della prova.

Commento [PD1]: La presente prova è orientata a verificare il conseguimento di **conoscenze, abilità e competenze** previste per la classe quinta, con riferimento agli ordinamenti attuali (DPR 88/2010 e relative linee guida).

Dall'elenco completo delle competenze in esito al 5° anno, delle conoscenze ed abilità specifiche del 5° anno, opportunamente codificate come **CPn**, **CO_n** e **AB_n** (con *n* numero progressivo), sono stati prelevati quelle oggetto di questa prova.

Commento [PD2]:

AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP1. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;

Commento [PD3]:

CO1. Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
CP5. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

3. lo 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
5. le seguenti interrogazioni espresse in linguaggio SQL:
 - a. elenco degli eventi già svolti, in ordine alfabetico di provincia
 - b. elenco dei membri che non hanno mai inserito un commento
 - c. per ogni evento il voto medio ottenuto in ordine di categoria e titolo
 - d. i dati dell'utente che ha registrato il maggior numero di eventi
6. il progetto della pagina dell'interfaccia WEB che permetta ad un utente registrato di svolgere le operazioni specificate
7. la codifica in un linguaggio a scelta di un segmento significativo dell'applicazione Web che consente l'interazione con la base di dati.

Commento [PD4]:

CO1. Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
CP5. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Commento [PD5]: CO1. Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.

AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;

Commento [PD6]:

CO2. Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP1. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
CP2. sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;

Commento [PD7]:

CO3. Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
CO4. Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.
AB2. Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.
CP2. sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
CP3. scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;

Commento [PD8]:

CO2. Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
CO3. Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
CO4. Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.
AB2. Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.
CP2. sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
CP3. scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;

Durata massima della prova: 6 ore.

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

Non è consentito lasciare l'aula prima che siano trascorse 3 ore dall'inizio della prova.

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:

QUESITO 1. I In relazione al tema proposto nella prima parte, descriva in che modo è possibile integrare lo schema concettuale sopra sviluppato in modo da poter gestire anche inserzioni pubblicitarie. Ogni inserzione è costituita da un testo e un link e può essere correlata a una o più categorie di eventi in modo da essere visualizzata in funzione dei contenuti visitati e delle preferenze degli utenti.

QUESITO 2. In relazione al tema proposto nella prima parte, progetti un layout di pagina idoneo a garantire un aspetto grafico comune a tutte le pagine dell'applicazione e ne codifichi alcuni elementi in un linguaggio per la formattazione di pagine Web a sua scelta.

QUESITO 3. Si consideri la seguente tabella

cognome	nome	telefono	livello	tutor	tel-tutor	anticipo versato
Verdi	Luisa	345698741	avanzato	Bianca	334563215	100
Neri	Enrico	348523698	avanzato	Carlo	369852147	150
Rosi	Rosa	347532159	base	Alessio	333214569	120
Bianchi	Paolo	341236547	base	Carlo	369852147	150
Rossi	Mario	349567890	base	Carlo	369852147	90
Neri	Enrico	348523698	complementi	Dina	373564987	100

Il candidato verifichi le proprietà di normalizzazione e proponga uno schema equivalente che rispetti la 3^a Forma Normale, motivando le scelte effettuate.

QUESITO 4. Nella formalizzazione di uno schema concettuale, le associazioni tra entità sono caratterizzate da una cardinalità: esponga il significato e la casistica che si può presentare.

Commento [PD9]:

CO1. Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
CP5. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Commento [PD10]:

CO3. Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
CO4. Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.
AB2. Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.
CP2. sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
CP3. scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Commento [PD11]:

CO1. Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati
AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
CP5. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Commento [PD12]:

CO1. Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati
AB1. Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.
CP1. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
CP5. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici (references riportanti solo la sintassi, non guide) dei linguaggi utilizzati. Non è consentito lasciare l'aula prima che siano trascorse 3 ore dall'inizio della prova.