



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 e SISTEMI E RETI

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

PRIMA PARTE

La ditta InfoService offre servizi di assistenza hardware-software e consulenza informatica in genere. Essa opera a livello regionale ed al suo interno lavorano una cinquantina di dipendenti che si occupano di settori specifici quali assistenza hardware a dispositivi informatici, configurazione di server e relativi servizi, assistenza software e sviluppo di nuove applicazioni su richiesta dei clienti, personalizzazione di software già esistenti.

Per ottimizzare la gestione degli interventi di assistenza presso i propri clienti, InfoService ha deciso di sviluppare un sistema di *ticketing*. Il sistema prevede che i clienti, accedendo al portale web attraverso le proprie credenziali, possano richiedere interventi di personale tecnico per la risoluzione di problemi di natura hardware o software relativi ai servizi offerti da InfoService.

La richiesta comporta l'apertura di un *ticket* nel quale, oltre ai dati del richiedente, già presenti in quanto associati al suo account, il cliente descriverà il problema riscontrato per il quale richiede l'intervento. A seconda della problematica, l'intervento verrà effettuato da remoto oppure presso il cliente. Il personale di InfoService addetto all'*helpdesk* individuerà il tecnico a cui assegnare il ticket.

Il tecnico, effettuato l'intervento, registrerà immediatamente in un report online l'attività svolta e il tempo impiegato: se il problema è stato risolto, provvederà a chiudere il *ticket*, altrimenti questo resterà aperto in attesa di ulteriori interventi. Il cliente dovrà convalidare il report, avendo anche la possibilità di esprimere un proprio commento.

Il candidato analizzi la realtà descritta e, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, individui una soluzione che a suo motivato giudizio sia la più idonea per sviluppare i seguenti punti:

1. il progetto, anche mediante rappresentazioni grafiche, dell'infrastruttura tecnologica ed informatica necessaria a gestire il servizio nel suo complesso, dettagliando:

- a) le risorse hardware ed i servizi software necessari per sviluppare il sistema di *ticketing*;
- b) le misure che possono essere adottate per gestire con la massima sicurezza le informazioni trattate dal sistema di *ticketing*;
- c) le modalità con le quali i tecnici provvedono online alla compilazione del report approfondendo:
 - le caratteristiche della connessione alla rete Internet sia della sede centrale di InfoService sia dei dispositivi in dotazione al personale tecnico in trasferta;
 - gli aspetti di sicurezza relativi alla comunicazione tra i dispositivi client in dotazione al personale tecnico e il sistema centrale di InfoService;
 - le modalità attraverso le quali il cliente convalida il report compilato dal tecnico, eventualmente esprimendo il proprio commento;



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 e SISTEMI E RETI

2. il progetto della base di dati per la gestione del sistema di *ticketing*: in particolare si richiede il modello concettuale ed il corrispondente modello logico;
3. lo sviluppo in linguaggio SQL delle query che consentono di ottenere le seguenti informazioni:
- elenco dei *ticket* attualmente aperti riportando il nome del cliente che li ha aperti, la data di apertura, il tecnico che li sta seguendo;
 - tempo medio di chiusura dei *ticket* completati in un certo intervallo temporale fornito in ingresso.

SECONDA PARTE

Il candidato risponda a due quesiti a scelta tra quelli sotto riportati.

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte, si consideri che solo i dirigenti di InfoService possano monitorare l'attività del personale tecnico che effettua interventi di assistenza. Il candidato, dopo aver apportato le opportune modifiche al database sviluppato nella prima parte, progetti l'architettura di massima delle pagine necessarie ad implementare la funzione sul portale web del sistema di *ticketing*. Codifichi poi in un linguaggio a sua scelta le pagine che consentono al solo personale dirigente di visualizzare le statistiche relative agli interventi di assistenza (come ad es. la seconda query del punto 3 della prima parte).
- II. In relazione al tema proposto nella prima parte, il candidato definisca il piano di indirizzamento della rete interna della sede principale di InfoService e le modalità con le quali viene controllato l'accesso di dispositivi wifi alla stessa. Approfondisca quindi i fattori che consentono di garantire la continuità del servizio dettagliando le risorse hardware e i servizi software che ritiene idonei per il caso in questione.
- III. Lo sviluppo della rete Internet e l'incremento esponenziale del numero di dispositivi che si prevede verranno ad essa connessi, anche in conseguenza del forte impulso dato in tal senso dall'Internet delle cose (IoT), sta favorendo la diffusione del protocollo IPv6. Si esponga le caratteristiche del suddetto protocollo e le differenze rispetto al protocollo IPv4.
- IV. Nell'interazione con un'applicazione web dinamica, l'utente compie azioni che richiedono l'invio di dati al server. Il candidato esamini i metodi attraverso cui è possibile trasferire al server i dati generati lato client dall'utente durante l'uso dell'applicazione, evidenziandone le specificità e i differenti usi. Fornisca al riguardo esempi di casi di utilizzo per le differenti modalità.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso dei manuali dei linguaggi di programmazione (language reference) e di calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico (O.M. n. 205 Art. 17 comma 9).

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 dall'inizio della prova.