

YABC - ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

Indirizzo: INFORMATICA

CORSO SPERIMENTALE – Progetto “ABACUS”

Tema di: INFORMATICA

Un editore locale intende realizzare una propria banca dati telematica per la distribuzione elettronica di un notiziario settimanale. Previo abbonamento, gli utenti si potranno collegare all'editore per la lettura degli articoli e per inviare la posta al direttore.

Da uno studio preliminare risulta che:

- un articolo si compone di circa 1000 caratteri in media e porta associati un titolo e un'immagine di 10KBytes;
- un numero settimanale si compone di 100 articoli;
- i potenziali lettori sono stimati in circa 25500 e ciascuno di essi si collega durante la settimana per circa 15 minuti alla velocità di 14.000 bps e trasferisce mediamente 10 articoli; gli accessi sono uniformemente distribuiti durante la settimana e si verificano prevalentemente nelle ore serali (dalle ore 20.00 alle ore 24.00).

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,

1. dimensioni lo spazio fisico su disco necessario per ottenere gli articoli di un anno, calcoli la quantità di linee telefoniche necessarie per consentire il collegamento degli utenti, dimensioni i buffer di comunicazione;
2. disegni la struttura dati destinata a contenere le informazioni divise in numeri settimanali prevedendo il collegamento di articoli, titoli ed immagini;
3. disegni inoltre una struttura dati per la posta dei lettori, considerando che ad ogni lettera deve rimanere associato il nome del lettore che l'ha inviata;
4. indichi con quali strumenti software si potrebbero realizzare le strutture, in modo da rendere agevoli le ricerche degli articoli per titolo e/o settimana e delle lettere per nome del lettore e/o settimana spiegando brevemente tale realizzazione;
5. proponga, illustri e codifichi una procedura che, dividendo gli articoli in linee di 80 caratteri provveda alla loro trasmissione ed al controllo della corretta ricezione. ¹

¹Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici tascabili non programmabili.
Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.