

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER ESAMI, SU BASE
CIRCOSCRIZIONALE, PER IL RECLUTAMENTO 62 UNITÀ DI
PERSONALE NON DIRIGENZIALE A TEMPO INDETERMINATO, DA
INQUADRARE NELL'AREA FUNZIONALE II, FASCIA RETRIBUTIVA
F2, NEL PROFILO DI ASSISTENTE TECNICO PER L'INFORMATICA,
NEI RUOLI DEL PERSONALE CIVILE DEL MINISTERO DELLA DIFESA
- FT45 - PROVA SCRITTA - BUSTA 2**

1) Qual è il valore dell'espressione (A AND B) OR (NOT A AND C) se A=1, B=0, C=1?

- A non definito
 - B 1
 - C 0
-

2) Come può essere descritta l'operazione di fetch della CPU?

- A I dati dalla memoria centrale si trasferiscono agli opportuni registri della CPU.
 - B La CU preleva dalla memoria l'istruzione che deve essere eseguita il cui indirizzo è contenuto nel registro Program Counter (PC); L'istruzione viene messa nel registro istruzioni (IR).
 - C Viene incrementato il registro contatore dell'istruzione (PC).
-

3) Il middleware è:

- A Un insieme di componenti software su cui basare applicazioni.
 - B Il componente del sistema operativo che gestisce la memorizzazione intermedia durante lo swap.
 - C Il software di basso livello utilizzato dal sistema operativo per comunicare con l'hardware.
-

4) Che cos'è un mainframe?

- A Un mainframe è un computer grande e dotato di elevata capacità di elaborazione in grado di supportare l'utilizzo contemporaneo da parte di centinaia o addirittura migliaia di utenti il cui accesso avviene di solito mediante un terminale.
 - B Un mainframe è un computer grande che suddivide potenza elaborativa, memoria e tutte le risorse su una rete più o meno grande di computers che lavorano in parallelo.
 - C Un mainframe è un computer adatto all'utilizzo da parte di un singolo individuo.
-

5) Nella fase di FETCH:

- A Il contenuto del registro Program Counter (PC) viene trasferito nel Memory Address Register (MAR). Il registro PC contiene l'indirizzo della prossima istruzione da eseguire.
 - B Viene realizzata l'esecuzione dell'operazione stessa. Operazioni possibili sono: trasferimento dati da e verso la memoria e da o verso le periferiche; operazioni supportate dalla ALU e dai registri.
 - C Parte del contenuto dell'IR contiene il codice operativo dell'istruzione; la parte rimanente contiene l'indirizzo dell'operando.
-

6) I registri speciali della CPU sono?

- A Tutte le Memorie temporanee per contenere i risultati parziali durante l'esecuzione delle istruzioni.
 - B IP, PC, IR, registro di stato, MAR, MDR.
 - C Le Memorie volatili che contengono i risultati finali dell'esecuzione dei programmi.
-

7) Che cos'è un Pixel?

- A Un'unità di input.
- B Il più piccolo punto di un'immagine di cui si possa rappresentare colore e intensità.
- C Il ritmo di lavoro del microprocessore.

-
- 8) **Quali sono le principali differenze tra la Memoria di Massa e la Memoria Centrale?**
- A La memoria centrale è una memoria temporanea, ad accesso casuale e molto veloce ma anche molto costosa, quindi di capacità limitata. La memoria di massa permette la permanenza dei dati, ma è molto più lenta della memoria centrale e meno costosa.
 - B La memoria centrale è una memoria permanente, ad accesso diretto e molto veloce ma anche molto costosa, quindi di capacità limitata. La memoria di massa permette la volatilità dei dati, ma è molto più veloce della memoria centrale e meno costosa.
 - C La memoria centrale è una memoria temporanea, ad accesso casuale e molto veloce ma poco costosa, quindi di capacità illimitata. La memoria di massa permette la permanenza dei dati, ma è molto più lenta della memoria centrale e più costosa.
-
- 9) **Qual è l'output dell'operazione logica XOR tra 1101 e 1011?**
- A 1110
 - B 0110
 - C 1100
-
- 10) **Le funzioni dell'unità di controllo di un processore sono:**
- A Eseguire le operazioni aritmetiche e logiche, assicurandosi che la DMA sia costantemente occupata a trasmettere dati.
 - B Controllare l'accesso alla rete.
 - C Acquisire le istruzioni dalla memoria, interpretarle e coordinare il lavoro delle altre componenti.
-
- 11) **Cosa caratterizza la tecnologia di memoria NAND flash rispetto alla tecnologia NOR flash?**
- A La NOR flash è utilizzata principalmente come memoria di archiviazione a lungo termine
 - B La NAND flash è organizzata in modo più efficiente per la memorizzazione di grandi quantità di dati
 - C La NAND flash è più veloce nella lettura
-
- 12) **Quale delle seguenti unità di memoria non consente la modifica dei dati in essa contenuti?**
- A RAM.
 - B ROM.
 - C Floppy Disk.
-
- 13) **Cosa rappresenta la forma completamente mintermica di un'equazione booleana?**
- A Una rappresentazione in cui ogni termine rappresenta una combinazione di variabili
 - B Una rappresentazione esclusivamente in forma di prodotti
 - C Una forma semplificata dell'equazione
-
- 14) **Cosa caratterizza la tecnologia di memoria MRAM?**
- A Velocità di accesso più lenta rispetto alla memoria tradizionale
 - B Utilizza la resistenza magnetica per memorizzare dati
 - C È soggetta a problemi di usura nel tempo
-
- 15) **Cosa si intende per numero di core quando si parla delle caratteristiche di una CPU?**
- A Alla procedura che permette di aumentare la frequenza del processore. Se ad esempio hai una CPU che lavora a 3.4 GHz, puoi aumentare la frequenza a 3.8 GHz e anche oltre, ottenendo un aumento delle prestazioni.
 - B Ci si riferisce a quanti nuclei di elaborazione compongono la CPU. Una sola CPU può avere infatti più core. Un maggior numero di core comporta migliori prestazioni, soprattutto quando si sfrutta il multitasking.
 - C Alla tecnica con cui è stata realizzata la CPU. Ad esempio, le ultime CPU hanno un processo di produzione a 22nm (nanometri). Più è basso il numero di nm e maggiore sarà l'efficienza della CPU.
-
- 16) **Cosa rappresenta l'analisi comportamentale nel contesto di un WAF?**
- A Il WAF analizza il comportamento del traffico per rilevare anomalie
 - B Il WAF analizza le prestazioni del server per rilevare anomalie

17) **Quale tra quelle che seguono è la migliore definizione di accounting come servizio di protezione applicativa?**

- A L'accounting si riferisce alla concessione di privilegi specifici ad un'entità o ad un utente, in base al profilo, ai privilegi richiesti, allo stato corrente del sistema. L'accounting può anche essere basato su restrizioni di tipo temporale, di tipo geografico o sul divieto di accessi multipli simultanei da parte dello stesso utente.
 - B L'accounting è il processo mediante il quale un'entità dimostra la propria identità ad un'altra. Normalmente la prima entità è un client (utente, server), mentre la seconda è un server. L'accounting avviene attraverso l'inserimento di una proposta d'identità (ad es. il nome utente) e la dimostrazione di essere in possesso delle credenziali che ne consentono la verifica. Le credenziali possono essere: una password, un token unico, un certificato digitale oppure la chiamata ad un numero di telefono indicato dall'utente.
 - C Il termine Accounting si riferisce al monitoraggio del consumo di risorse di rete da parte degli utenti. Tale attività è finalizzata alla programmazione dei fabbisogni futuri (dimensionamento, allocazione, ottimizzazione delle risorse di sistema), alla fatturazione dei consumi, alla profilazione degli utenti web e delle loro abitudini d'uso.
-

18) **Quale fra le seguenti è la descrizione corretta della fase di progettazione concettuale di una Base di Dati?**

- A Rappresenta i dati della realtà d'interesse in termini di un modello formale, ad alto livello, indipendente dal DBMS; il modello dei dati utilizzato è il modello Entità-Relazione (ER) che produce lo schema concettuale.
 - B Rappresenta i dati della realtà di interesse attraverso le strutture dati di uno specifico DBMS; il modello dei dati utilizzato è il modello relazionale che produce lo schema concettuale.
 - C Rappresenta i dati della realtà d'interesse in termini dei costrutti di una classe di DBMS; il modello dei dati utilizzato è il modello relazionale che produce lo schema concettuale.
-

19) **In un linguaggio di programmazione Object Oriented, come si può descrivere una "Classe"?**

- A Una serie di istruzioni relative a una serie di oggetti.
 - B Il modello di costruzione di un insieme di oggetti.
 - C Il blocco di codice dove vengono descritte le proprietà di un oggetto.
-

20) **Come sono dette le istruzioni che predispongono lo spazio in memoria per le variabili?**

- A Di allocazione.
 - B Di dichiarazione.
 - C Di ingresso.
-

21) **Cosa si intende con l'espressione "settare una reference ad una libreria di oggetti"?**

- A Creare una libreria di oggetti.
 - B Impostare un programma per essere utilizzato da un dato modello di oggetti.
 - C Fare in modo che un programma abbia l'accesso ad un dato modello di oggetti.
-

22) **Quali sono le caratteristiche di un sistema di crittografia asimmetrica?**

- A Necessita di due chiavi per ogni utente, non necessita di un canale sicuro per lo scambio chiavi, ed ha una bassa capacità di codifica/decodifica.
 - B Necessita di una chiave per ogni coppia di utenti, è presente un elevato numero di chiavi da gestire ed ha una bassa capacità di codifica/decodifica.
 - C Necessita di un canale sicuro per scambio chiavi, è presente un elevato numero di chiavi da gestire ed ha un'elevata capacità di codifica/decodifica.
-

23) **Quale è la definizione esatta dell'operazione di "Vertical Scanning" in un attacco informatico?**

- A Si tratta della fase in cui si cerca di installare un malware per ottenere la compromissione del sistema.
 - B Si tratta della fase che prevede un'investigazione sui sistemi interni, resa possibile dal fatto di essere già presenti sulla macchina compromessa.
 - C Si tratta del controllo di tutte le porte aperte (quindi potenzialmente accessibili) su uno specifico indirizzo IP.
-

24) Come viene definita una funzione che richiama se stessa?

- A Ridondante.
 - B Ricorsiva.
 - C Iterativa.
-

25) Cosa è un diagramma di flusso?

- A È la rappresentazione grafica di un algoritmo o di un flusso di dati.
 - B È uno schema contenente la lista di tutte le proprietà di un dato oggetto.
 - C È un riassunto delle operazioni effettuate per testare il funzionamento di un programma.
-

26) Quali caratteristiche sono associate a un firewall applicativo (o proxy)?

- A Il firewall applicativo offre protezione solo contro attacchi noti
 - B Il firewall applicativo analizza solo il traffico in uscita dalla rete interna
 - C Il firewall applicativo può operare a livello di trasporto, filtrando singole applicazioni o servizi
-

27) Un programma risulta maggiormente comprensibile se scritto in linguaggio:

- A In linguaggio macchina.
 - B Ad alto livello.
 - C A basso livello.
-

28) Data una base dati costituita come segue (n.b: I campi con l'asterisco sono le chiavi primarie):
TAB_EDITORE (COD_EDITORE *, EDITORE); TAB_GENERE (COD_GENERE*,
GENERE_LETTERARIO); TAB_AUTORE (COD_AUTORE*, AUTORE); TAB_LIBRI (COD_LIBRO*,
TITOLO, ANNO, PREZZO, COD_AUTORE, COD_EDITORE, COD_GENERE) e la seguente query di
selezione: SELECT titolo, autore, editore, genere_letterario from TAB_LIBRI lib, TAB_AUTORE aut,
TAB_EDITORE edit, TAB_GENERE gen WHERE liB.cod_autore=aut.cod_autore AND
liB.cod_editore=edit.cod_editore AND liB.cod_generere=gen.cod_generere AND anno>1985. Cosa restituisce?

- A Una relazione contenente il titolo, nome e cognome dell'autore, editore e genere letterario di tutti i libri pubblicati dopo il 1985.
 - B Una relazione contenente tutti i campi della tabella TAB_LIBRI.
 - C Una relazione contenente tutti i campi della tabella TAB_EDITORE.
-

29) La "Programmazione TOP-DOWN" è una tecnica di programmazione in cui:

- A Il progetto è suddiviso in unità autonome che poi saranno incorporate nel programma vero e proprio.
 - B Si scrivono prima le varie routine e poi a partire da queste si sviluppa il corpo principale.
 - C Si scrive prima il corpo principale del programma e poi le varie routine componenti.
-

30) La sequenza delle fasi del progetto di un Database è:

- A Specifica dei requisiti, Progettazione Concettuale, Scelta del DBMS, Progettazione Logica del Database, Progettazione Fisica del database.
 - B Specifica dei requisiti, Scelta del DBMS, Progettazione Logica del Database, Progettazione Concettuale, Progettazione Fisica del database.
 - C Progettazione Concettuale, Specifica dei requisiti, Scelta del DBMS, Progettazione Logica del Database, Progettazione Fisica del database.
-

31) L'architettura della CPU è dotata di un bit chiamato "bit di modalità": di sistema(0) o utente(1). A cosa serve?

- A Serve per stabilire se la istruzione corrente deve essere eseguita perché appartiene al processo che la esegue (0=0 condizione vera, 1=1 condizione vera).
 - B Viene utilizzata solo nei casi di esecuzione di operazioni di I/O quindi operazione richieste dal programma utente tramite System Call.
 - C Serve per stabilire se l'istruzione corrente si esegue per conto del sistema operativo o per conto di un utente.
-

32) Cosa caratterizza la tecnica di allocazione "Extent-based" nello storage dei file su disco?

- A Organizza i blocchi di file in sequenza sul disco
 - B Utilizza una lista concatenata di blocchi per ogni file
 - C Assegna a ciascun file un intervallo contiguo di blocchi
-

33) Cosa rappresenta il concetto di "Starvation" in relazione alle politiche di scheduling?

- A Un processo riceve una quantità eccessiva di risorse
 - B Un processo consuma molte risorse senza produrre risultati significativi
 - C Un processo viene assegnato una priorità molto bassa e non riesce a ottenere risorse
-

34) Cosa rappresenta il termine "ECC Memory" in relazione alla RAM?

- A Una memoria volatile ad accesso casuale di alta capacità
 - B Un tipo di RAM che corregge automaticamente gli errori di dati
 - C Una tecnologia che previene errori di calcolo nella CPU
-

35) Quale è lo scopo della fase di analisi dello sviluppo di un'applicazione?

- A Ricevere una lista delle aspettative dei vari strati dell'organizzazione del cliente.
 - B Avere una visione d'insieme e una conoscenza completa dell'ambiente dell'utente finale.
 - C Capire ed ottimizzare l'Hardware dell'utente finale dell'applicazione.
-

36) Quali sono i principi fondamentali della politica di scheduling "Fair Share"?

- A Prioritizza i processi in base al loro tempo di arrivo
 - B Garantisce a ogni processo una quota equa di tempo di CPU
 - C Assegna priorità ai processi in base alle risorse che richiedono
-

37) La politica round robin:

- A Facilita la gestione dei processi in attesa delle risorse.
 - B Consente di effettuare la rotazione dei processi all'interno della RAM in modo che tutti, a turno, possano trovarsi in prima posizione.
 - C Consente l'esecuzione a turno di tutti i processi presenti nella RAM.
-

38) Quale è la definizione più esatta del diagramma dei casi d'uso del linguaggio UML?

- A Da una visione d'insieme del sistema che si sta analizzando. Fondamentale nelle fasi iniziali del progetto. Rappresenta il sistema visto dall'utilizzatore. Modella il dialogo tra l'utilizzatore e il sistema stesso.
 - B Grafo delle istanze, comprensivo di associazioni e valori delle proprietà. Fotografia degli oggetti che compongono un sistema nome.
 - C Diagramma previsto dall'UML utilizzato per descrivere uno scenario; descrive le relazioni che intercorrono, in termini di messaggi, tra Attori, Oggetti di business, Oggetti o Entità del sistema che si sta rappresentando.
-

39) Cosa è una chiamata a sistema (o System Call)?

- A È una funzione software del programma applicativo.
 - B È una chiamata del dispositivo di I/O al Sistema Operativo.
 - C È una richiesta specifica fatta da un programma utente inviata al S.O. per ottenere un servizio.
-

40) Cosa rappresenta il termine "Write Buffer" in relazione alle memorie dei computer?

- A Una cache dedicata all'archiviazione di dati in scrittura
 - B Una tecnica di scrittura sincrona nella memoria di massa
 - C Un buffer utilizzato per accumulare dati prima di scriverli nella memoria principale
-

41) Quali delle seguenti affermazioni non è corretta?

- A Windows è un esempio di sistema operativo.
- B Il sistema operativo di un normale PC Desktop è memorizzato nella ROM.
- C Il sistema operativo è il Software che controlla il sistema.

-
- 42) Quali sono i vantaggi dell'utilizzo della tecnica di allocazione "Linked Allocation" per la memorizzazione dei file su disco?
- A Facilita l'estensione e la riduzione dei file
 - B Non c'è frammentazione esterna
 - C Richiede meno spazio rispetto alle altre tecniche
-
- 43) La paginazione:
- A Permette migliorare le prestazioni in fase di scrittura su disco (scrittura paginata).
 - B Permette di dividere la memoria usata da un programma in base al contenuto.
 - C Permette una maggiore efficienza nella gestione della memoria.
-
- 44) Con cosa il sistema operativo non realizza un'astrazione dei dispositivi di I/O?
- A Il componente per la gestione della memoria di un buffering, latching e spooling.
 - B Un' interfaccia generale per i driver dei dispositivi; i driver per gli specifici dispositivi.
 - C Un' interfaccia generale del file System in quanto è nascosto e protetto.
-
- 45) Quali sono le funzioni principali dell'unità di gestione della memoria (MMU) in un sistema informatico?
- A Controlla il flusso di dati tra la RAM e il disco rigido
 - B Trasforma gli indirizzi virtuali in indirizzi fisici durante l'accesso alla memoria
 - C Gestisce la cache di livello 1 per ottimizzare le prestazioni della CPU
-
- 46) Al livello IP di una macchina arriva dal livello superiore (TCP) un payload di 5000 byte; considerando che la MTU del livello data link è di 1500 byte, indicare: (1) Quanti frame di livello 3 verranno generati. (2) Quale sarà il valore di MF e FRAME OFFSET per il 2° frammento. (3) Quale sarà il valore di MF e FRAME OFFSET per il 4° frammento?
- A Vengono generati 4 frame; Nel 2° frammento MF sarà 1 e il frame offset sarà uguale a 1480\8 (185); Nel 4° frammento MF sarà 0 e il frame offset sarà uguale a 4440\8 (555)
 - B Vengono generati 5 frame; Nel 2° frammento MF sarà 1 e il frame offset sarà uguale a 1440\8 (185); Nel 4° frammento MF sarà 1 e il frame offset sarà uguale a 4480\8 (555)
 - C Vengono generati 4 frame; Nel 2° frammento MF sarà 0 e il frame offset sarà uguale a 1460\8 (185); Nel 4° frammento MF sarà 1 e il frame offset sarà uguale a 4460\8 (555)
-
- 47) Quali versione del protocollo di routing RIP è in grado di gestire traffico IPv6?
- A RIPv2
 - B RIPvng
 - C RIPv1
-
- 48) Quali tipi di connessione sono previsti dallo standard ISO/OSI?
- A Protocolli diretti e Protocolli non diretti.
 - B Protocolli semplici.
 - C Protocolli non connessi (datagram) e Protocolli connessi.
-
- 49) Da quanti byte è formato il MAC-ADDRESS?
- A 6
 - B 3
 - C 4
-
- 50) Quale tra quelle che seguono è una descrizione possibile per la rete X25?
- A Prima rete a commutazione di pacchetto interamente basata su dispositivi digitali. La moltiplicazione dei canali non avviene più nel dominio delle frequenze, ma nel dominio del tempo, mediante una tecnica sincrona denominata TDM (Time Division Multiplex) .
 - B Prima rete a commutazione di pacchetto. E' una vera e propria struttura di comunicazione che copre i livelli 1 – 4 del modello ISO OSI (anche se il livello 4 è in pratica inesistente), basata per la prima volta su un protocollo a commutazione di pacchetto di livello 3 detto PLP.
 - C Si tratta sostanzialmente di una rete a Commutazione di Circuito ma interamente basata su dispositivi

digitali. La moltiplicazione dei canali non avviene più nel dominio delle frequenze, ma nel dominio del tempo, mediante una tecnica sincrona denominata TDM (Time Division Multiplex).

51) Qual è il livello del modello ISO/OSI che si occupa di gestire la comunicazione tra reti diverse?

- A Livello 5
 - B Livello 3
 - C Livello 4
-

52) In quale delle seguenti risposte sono presenti esclusivamente protocolli connection-less (senza connessione)?

- A IP, UDP, DNS
 - B TCP, UDP, IP
 - C TCP, UDP
-

53) Quale è la funzione del meccanismo di sliding window in TCP?

- A Garantire l'ordine di arrivo dei dati
 - B Garantire il controllo di flusso della trasmissione dei dati
 - C Garantire l'affidabilità della trasmissione dei dati
-

54) Quando una rete è di tipo broadcast?

- A Quando il canale trasmissivo è condiviso da tutti gli utenti.
 - B Quando il canale trasmissivo non è condiviso da tutti gli utenti.
 - C Quando la banda è condivisa da tutti gli utenti.
-

55) Qual è l'obiettivo principale del packet switching?

- A Minimizzare la latenza di trasmissione
 - B Suddividere i pacchetti per una trasmissione più efficiente
 - C Massimizzare la larghezza di banda disponibile
-

56) Quali sono i tre flag principali utilizzati nei segmenti TCP?

- A SYN, ACT, RST
 - B SIN, ACT, RST
 - C SYN, ACK, RST
-

57) Quali sono i vantaggi della topologia ad albero?

- A Affidabilità, semplicità, scalabilità
 - B Velocità di trasmissione elevata, sicurezza, scalabilità
 - C Affidabilità, velocità di trasmissione elevata, scalabilità
-

58) A che livello della pila ISO/OSI operano i protocolli di routing?

- A Livello 5
 - B Livello 3
 - C Livello 4
-

59) Quali sono i numeri di sequenza e di conferma utilizzati nei segmenti TCP?

- A Numeri di sequenza a 16 bit e numeri di conferma a 16 bit
 - B Numeri di sequenza a 16 bit e numeri di conferma a 32 bit
 - C Numeri di sequenza a 32 bit e numeri di conferma a 16 bit
-

60) Quale tra quelle che seguono è una definizione corretta per una rete LAN?

- A E' una rete con estensione di alcuni chilometri in grado di connettere un intero edificio, un'azienda o anche un campus universitario.

- B** E' una rete che si estende per pochi metri, è utilizzata per connettere diversi dispositivi utilizzati da un numero ridotto di utenti.
 - C** E' una piccola rete che interconnette dispositivi wearable (indossabili) ed ha un raggio di copertura di pochi metri intorno alla persona.
-