

**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 1**

1) **Il Bus Controlli è:**

- A Un insieme di collegamenti il cui scopo è coordinare le attività del sistema; tramite questo bus, la CPU può decidere quale componente deve scrivere sul bus dati in un determinato momento, quale indirizzo leggere sul bus indirizzi, quali celle di memoria devono scrivere e quali invece leggere, etc.
- B Il bus (unidirezionale) attraverso il quale la CPU decide in quale indirizzo andare a scrivere o a leggere informazioni; sia le celle di memoria (RAM) sia le periferiche di Input-Output sono infatti divise in zone, ognuna delle quali ha un dato indirizzo.
- C Il bus sul quale transitano le informazioni. È usufruibile da tutti i componenti del sistema, sia in scrittura sia in lettura. È bidirezionale (permette il passaggio dati in più direzioni contemporaneamente).

2) **Qual è il valore di verità dell'espressione booleana 'true && false || true'?**

- A non è valida
- B false
- C true

3) **La rappresentazione esadecimale è utilizzata perché:**

- A Permette di rappresentare più valori di quella binaria.
- B è equivalente a quella binaria ma è più compatta e maneggevole.
- C Facilita i calcoli.

4) **Quale tra quelle che seguono è la definizione corretta di Industry Standard Architecture?**

- A L'ISA è uno standard di bus sviluppato da Intel all'inizio degli anni 90 e uscito in commercio nel 1993 per collegare la CPU con le più svariate periferiche interne al computer (schede elettroniche) attraverso la scheda madre.
- B L'Industry Standard Architecture, in sigla ISA, è un bus parallelo per computer destinato al collegamento, attraverso appositi slot, di generiche schede d'espansione (schede video, schede audio, schede di rete, ecc.) di norma installate internamente al computer.
- C L'ISA è un nuovo tipo di Bus dedicato alle schede video che permette un migliore scambio di dati tra la scheda video, il processore e la memoria di sistema (RAM). E' stato inventato dalla Intel nel 1997.

5) **Il DR (Data Register) viene utilizzato per:**

- A memorizzare l'indirizzo della cella corrente nella memoria centrale.
- B Contenere l'indirizzo della prossima istruzione da eseguire.
- C Trasferire dati da e verso la memoria centrale.

6) **Qual è il valore di verità dell'espressione booleana 'false && !(true || false)'?**

- A false
- B non è valida
- C true

7) **Quali tra quelle che seguono sono esempi di periferiche di input/output?**

- A CU e ALU.
- B Memoria dati e memoria programmi.

C Tastiera, schermo, stampante.

8) Cosa succede dopo che la CPU ha eseguito l'operazione di execute?

- A I risultati dall'Unità Centrale di Elaborazione vengono trasferiti ai registri o alla memoria centrale; si incrementa il registro contatore dell'istruzione (PC).
 - B L'istruzione viene messa nel registro istruzioni (IR), i dati dalla memoria centrale si trasferiscono agli opportuni registri della CPU.
 - C Viene decrementato il registro contatore dell'istruzione (PC).
-

9) Nei dispositivi di memoria di massa ad accesso sequenziale:

- A E' possibile accedere direttamente a qualunque dato memorizzato, grazie all'indirizzamento di porzioni del dispositivo.
 - B Sono contenuti i dati ed istruzioni relativi al programma in esecuzione, si tratta di dispositivi veloci ma con capacità molto limitate.
 - C Per cercare un dato è necessario accedere a tutti quelli che lo precedono sul dispositivo.
-

10) Se parliamo di Gigahertz, stiamo parlando di:

- A Velocità della scheda di rete
 - B Capacità del disco fisso
 - C Clock del processore
-

11) Qual è il ruolo principale di un decodificatore nella logica booleana?

- A Converte un'input binario in un output su più linee
 - B Esegue l'operazione di XOR tra variabili
 - C Implementa l'operazione di complemento tra variabili
-

12) Quale delle seguenti affermazioni riferite al BIOS è corretta?

- A È uguale in tutti i computer.
 - B È un componente HARDWARE.
 - C È memorizzato nella ROM.
-

13) Qual è il dispositivo che connette i controllori dei dispositivi alla CPU e alla Memoria?

- A USB.
 - B BIOS.
 - C BUS.
-

14) Quanti caratteri diversi possono essere rappresentati nel codice ASCII esteso?

- A 256
 - B Infiniti
 - C 1024
-

15) Il registro istruzioni (IR) contiene:

- A L'istruzione in corso di esecuzione.
 - B La successiva istruzione da eseguire.
 - C L'istruzione precedentemente eseguita.
-

16) Come si definisce un interprete?

- A Un software che traduce le singole istruzioni scritte con un linguaggio di programmazione ad alto livello in linguaggio macchina.
 - B Un software di controllo sintattico e semantico.
 - C Un software che traduce i sorgenti di un dato linguaggio di programmazione in linguaggio a basso livello.
-

- 17) Quali sono le principali caratteristiche specifiche di un linguaggio orientato agli oggetti?
- A Definisce sempre le variabili all'inizio del programma.
 - B Supporta incapsulamento, ereditarietà, polimorfismo, astrazione.
 - C Permette la ricorsione, inoltre da la possibilità di realizzare delle funzioni che richiamano procedure anche abbastanza complesse.
-
- 18) Cosa rappresenta il concetto di "Packet Filtering" in un firewall?
- A Il firewall analizza il traffico basandosi solo su informazioni di livello 3 (indirizzi IP)
 - B Il firewall usa solo firme e pattern predefiniti per rilevare attacchi
 - C Il firewall ispeziona il contenuto dei pacchetti per individuare possibili minacce
-
- 19) Cosa sono gli algoritmi di hashing?
- A Sono algoritmi aleatori, NP completi che necessitano di un canale sicuro per scambio di informazioni, è presente un elevato numero di informazioni che deve essere scambiato su un canale sicuro.
 - B Si tratta di algoritmi statistici con dati di lunghezza fissa in una stringa esadecimale di dimensione variabile chiamata valore di message, ma spesso viene indicata anche con il termine inglese message different.
 - C Si tratta di algoritmi matematici che mappano dei dati di lunghezza arbitraria (messaggio) in una stringa binaria di dimensione fissa chiamata valore di hash, ma spesso viene indicata anche con il termine inglese message digest (o semplicemente digest).
-
- 20) Qual è la corretta definizione per il termine "Fatal Error"?
- A Un errore causato esclusivamente da un malf funzionamento del sistema operativo.
 - B Un errore di programma che comporta un output di dati anomali e inspiegabili.
 - C Un errore che provoca il blocco del programma, senza possibilità di recupero.
-
- 21) Quale tra quelle che seguono è la differenza tra aggregazione e aggregazione forte o composizione?
- A Le aggregazioni e le composizioni sono rappresentate come linee che uniscono l' intero e il componente singolo tramite, rispettivamente, un rombo riempito di nero disegnato dalla parte dell' intero e un rombo aperto disegnato dalla parte del componente.
 - B Un'aggregazione specifica un'associazione di tipo parte – intero in cui una classe che rappresenta l' intero è costituita da più classi che la compongono, una composizione è una forma più forte di aggregazione in cui un componente può appartenere soltanto ad un intero.
 - C Le aggregazioni e le composizioni sono rappresentate come linee che uniscono l' intero e il componente singolo tramite, rispettivamente, un rombo riempito di nero disegnato dalla parte del componente e un rombo aperto disegnato dalla parte dell'intero.
-
- 22) Quale dei seguenti è un linguaggio di programmazione orientati agli oggetti?
- A Java.
 - B Pascal.
 - C Basic.
-
- 23) In ambito di linguaggi di programmazione, come si definisce una "procedura"?
- A Una serie di istruzioni che vengono richiamate da un programma ogni volta che è necessario.
 - B La maniera con cui un dato problema viene analizzato e risolto attraverso un programma.
 - C Una libreria contenente i codici necessari a stabilire una connessione con una base dati.
-
- 24) Cosa caratterizza l'algoritmo di ordinamento HeapSort?
- A Ha una complessità temporale nel caso peggiore di $O(n^2)$
 - B È basato sul confronto diretto tra elementi adiacenti
 - C Utilizza una struttura dati chiamata heap
-
- 25) Quale tra quelle che seguono è una definizione corretta di database relazionale?
- A Un database relazionale è un modo per strutturare le informazioni in tabelle e consente di stabilire collegamenti (o relazioni) tra le informazioni unendo le tabelle.

- B Un database relazionale memorizza i dati ottimizzati per la ricerca su colonne ed è progettato per gestire enormi quantità di dati distribuiti su più server.
 - C Un database relazionale è un tipo di database che può essere utilizzato per archiviare e interrogare dati come documenti di tipo JSON.
-

26) Quale tra quelle che seguono è la definizione più corretta di firma digitale?

- A La Firma Digitale è una firma ottenuta attraverso una procedura informatica che garantisce la connessione univoca al firmatario, creata con mezzi sui quali il firmatario può conservare un controllo esclusivo e collegata ai dati ai quali si riferisce in modo da consentire di rilevare se i dati stessi siano stati successivamente modificati.
 - B La Firma Digitale è un particolare tipo di firma elettronica qualificata basata a livello informatico su un sistema di chiavi asimmetriche a coppia, una pubblica e una privata.
 - C La Firma Digitale è un insieme dei dati in forma elettronica, allegati oppure connessi tramite associazione logica ad altri dati elettronici, utilizzati come metodo di identificazione informatica.
-

27) In SQL come può essere definito il DDL?

- A Il Data Definition Language di SQL permette di revocare i diritti di accesso agli schemi di relazione (tabelle) e alle viste (tabelle temporanee).
 - B Il Data Definition Language di SQL permette di assegnare i diritti agli schemi di relazione.
 - C Il Data Definition Language di SQL permette di definire schemi di relazioni (tabelle, viste), modificarli ed eliminarli.
-

28) Qual è l'obiettivo principale di un attacco DDoS di tipo "smurf attack"?

- A Flooding del sistema bersaglio con pacchetti ICMP
 - B Utilizzo di botnet per inviare richieste di servizio
 - C Manipolazione dei record DNS per falsificare la risoluzione degli indirizzi
-

29) Cosa rappresenta il termine "stable" quando si parla di algoritmi di ordinamento?

- A L'algoritmo mantiene l'ordine relativo degli elementi con chiave uguale
 - B L'algoritmo è resistente alle perturbazioni nei dati di input
 - C L'algoritmo ha una complessità spaziale costante
-

30) Quale delle seguenti operazioni di algebra relazionale non è unaria?

- A PROIEZIONE.
 - B JOIN.
 - C SELEZIONE.
-

31) Cosa consentono di fare i sistemi multiprogrammati?

- A In questi sistemi sono presenti contemporaneamente in memoria centrale diversi programmi, e tutti mandati in esecuzione.
 - B Aumentare l' utilizzo della CPU organizzando i lavori in modo tale da mantenerla in continua attività.
 - C Diminuire l' utilizzo della CPU, lavorando in apposite aree di memoria, un programma alla volta.
-

32) Quale è la definizione più corretta di thread?

- A Un thread, detto anche processo leggero, è una unità di esecuzione che consiste di un program counter, lo stack e due registri.
 - B Un thread, detto anche processo leggero, è una unità di esecuzione che consiste di un program counter, lo stack e un insieme di registri.
 - C Un thread, detto anche processo leggero, è una unità di esecuzione che consiste di un program counter e lo stack.
-

33) Quale fra le seguenti affermazioni relative allo swapping delle pagine dei processi è falsa?

- A Consente la liberazione di pagine nella RAM per caricare nuove pagine.
- B Viene effettuato per liberare spazio su disco.
- C Porta nella memoria di massa le pagine che in quel particolare momento non serve che siano presenti nella RAM.

-
- 34) Cosa tra le possibilità che seguono non deve fare il gestore della memoria di un sistema operativo?
- A Assegnare e revocare la memoria ai processi.
 - B Tener traccia della memoria disponibile; selezionare i processi da caricare in memoria.
 - C Scrivere nella memoria centrale quantità superiori alla memoria stessa.
-
- 35) Cosa rappresenta il concetto di "Kanban" in uno sviluppo agile?
- A Un approccio basato sulla gestione visuale delle attività e il controllo del flusso di lavoro
 - B Una pratica che richiede lo sviluppo in cicli di tempo fissi chiamati sprint
 - C Un metodo che enfatizza la documentazione esaustiva
-
- 36) Come può essere definito il concetto di generalizzazione in un diagramma delle classi?
- A La generalizzazione consente le relazioni tassonomiche tra superclassi e sottoclassi.
 - B La generalizzazione consente di utilizzare l'istanza di una sottoclasse quando è prevista l'istanza di una superclasse.
 - C La generalizzazione consente a una classe detta classe derivata di ereditare caratteristiche e comportamenti di una classe base.
-
- 37) Il blocco di controllo di un processo (Process Control Block: PCB, o Task Control Block: TCB) rappresenta il processo nel sistema operativo. Quale affermazione è sbagliata?
- A Nessun campo contiene informazioni di scheduling.
 - B Lo stato del processo resta vuoto sino a quando il processo non si interrompe o viene interrotto.
 - C In questo blocco vengono salvati i registri di CPU.
-
- 38) Quanti processi contemporanei può gestire un tipico sistema operativo multitasking?
- A Teoricamente infiniti, in pratica limitato dalla RAM.
 - B Un numero massimo prestabilito.
 - C Uno per ogni CPU.
-
- 39) Quali aspetti sono fondamentali nell'applicare la metodologia "Scrum" nello sviluppo agile?
- A Pair Programming, TDD, Continuous Integration
 - B Sprint Planning, Sprint Execution, Sprint Review
 - C Waterfall, Incremental, Spiral
-
- 40) Quale tra le affermazioni che seguono descrive i casi d'uso?
- A I casi d'uso sono uno dei diagrammi di struttura previsti dall'UML e sono utilizzati per modellare l'interfaccia tra due sistemi legacy.
 - B I casi d'uso sono uno dei diagrammi di struttura previsti dall'UML e sono utilizzati per specificare il processo procedurale all'interno di un sistema.
 - C I casi d'uso specificano le funzionalità e il comportamento che dovrebbe avere il sistema che si sta sviluppando.
-
- 41) Il DMA (Direct Memory Access):
- A Aumenta le prestazioni dei trasferimenti di dati aumentando il parallelismo del bus.
 - B Aumenta le prestazioni dei trasferimenti di dati utilizzando il bus quando il processore non ne ha bisogno.
 - C Aumenta le prestazioni dei trasferimenti di dati comprimendo i dati.
-
- 42) Nello stato "pronto" un processo:
- A Può essere eseguito.
 - B è in esecuzione.
 - C Può essere eseguito al verificarsi di un evento esterno.
-

- 43) Quali sono le caratteristiche principali della metodologia "Crystal" di sviluppo agile?
- A Fixed roles and rigid processes
 - B Heavy reliance on comprehensive documentation
 - C Emphasis on People, Interactions, and Communication
-
- 44) Cosa rappresenta la "Master File Table" (MFT) in un file system?
- A Una struttura dati che mappa blocchi di file a blocchi di disco
 - B Una tabella che associa nomi di file a blocchi di disco
 - C Una tabella che contiene metadati e informazioni sui file nel sistema
-
- 45) Cos'è un Sistema Operativo?
- A È un programma applicativo che serve per far eseguire i programmi applicativi su un determinato elaboratore.
 - B È un interfaccia grafica per gestire l'hardware dell'elaboratore e le applicazioni.
 - C È un insieme di programmi (software) che gestisce gli elementi fisici di un calcolatore (hardware).
-
- 46) In una rete 802.3 CSMA/CD, in caso di collisione: Quale algoritmo viene utilizzato per decidere l'istante in cui ritentare la trasmissione dei pacchetti persi e qual è il numero massimo di tentativi di trasmissione possibili?
- A Back-off esponenziale, 16
 - B Ricerca veloce, 15
 - C Ordinamento sequenziale, 16
-
- 47) Cosa evita la funzionalità Maximum Segment Size (MSS)?
- A La segmentazione
 - B Gli errori
 - C La frammentazione
-
- 48) Quale dei seguenti protocolli effettua la correzione degli errori?
- A IP
 - B TCP
 - C UDP
-
- 49) A che livello della pila ISO/OSI possiamo collocare i Router?
- A Livello 2
 - B Livello 4
 - C Livello 3
-
- 50) A cosa serve il preambolo in un pacchetto Ethernet II?
- A Alla correzione degli errori
 - B A sincronizzare le schede di rete degli host
 - C Ad identificare gli utenti
-
- 51) Qual è la funzione del protocollo ARP?
- A Gestisce la trasmissione dei dati tra due dispositivi sulla stessa rete
 - B Permette la comunicazione tra due reti diverse
 - C Associa un indirizzo IP a un indirizzo MAC
-
- 52) Quali sono i due sottolivelli del protocollo IEEE 802.3?
- A LLC, MAC
 - B CSMA/CD, TCP
 - C MAC, UDP

-
- 53) **Quale tra quelle che seguono non è una tecnologia con cui è possibile collegarsi ad Internet?**
- A ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)
 - B UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)
 - C PAL (Phase Alternating Line)
-
- 54) **Il livello di Sessione del modello ISO/OSI:**
- A Gestisce la trasmissione dei pacchetti end-to-end. Ha il compito specifico di assicurare il trasferimento dei dati.
 - B Gestisce la corretta sincronizzazione della corrispondenza dei dati che verranno poi visualizzati.
 - C Controlla la correttezza delle sequenze di bit trasmesse e ne richiede eventualmente la ritrasmissione.
-
- 55) **Quale combinazione di protocolli viene utilizzata per il traffico di tipo multicast?**
- A DNS-IP
 - B TCP-IP
 - C UDP-IP
-
- 56) **I livelli del modello ISO/OSI sono:**
- A Fisico, Logico, Rete, Trasporto, Sessione, Presentazione, Applicazione.
 - B Fisico, Data Link, Rete, Trasporto, Sessione, Concettualizzazione, Applicazione.
 - C Fisico, Data Link, Rete, Trasporto, Sessione, Presentazione, Applicazione.
-
- 57) **Indica quale delle seguenti affermazioni riguardo un indirizzo IP è falsa:**
- A è il protocollo standard per la trasmissione delle informazioni sul Web.
 - B Identifica un computer collegato in rete con un indirizzo unico.
 - C è composto da 4 numeri da 0 a 255 separati da un punto.
-
- 58) **Qual'è la dimensione dell'header di un pacchetto IPv4?**
- A 20 Byte
 - B 64 Byte
 - C 32 Byte
-
- 59) **Quali sono le caratteristiche del doppino non schermato?**
- A Si tratta di un mezzo trasmissivo classico della telefonia, è composto da due fili di rame ritorti per ridurre le interferenze elettromagnetiche; costi ridotti e installazione semplice;
 - B Si tratta di un minuscolo e flessibile filo di vetro costituito da due parti, dette core e cladding, con indici di rifrazione diversi;
 - C Composto da un conduttore centrale e da una o più calze schermo che consentono maggiore schermatura dai disturbi esterni e minori interferenze; costi leggermente più elevati, maggiore difficoltà di installazione;
-
- 60) **Da quanti bit è composto un indirizzo IPv4?**
- A 32
 - B 30
 - C 24
-