

Fondamenti di Informatica

Prof. Stefano Guerrini
A.A. 2006-07

Appello del 07/06/06
II parte - Compito A

Durata: 40 min. (solo II parte)

Valutazione: 1 punto per ogni risposta esatta, -0.5 punti per ogni risposta errata, 0 punti per ogni risposta non data.

Attenzione: Saranno considerate solo le risposte marcate nelle apposite caselle. È possibile
una sola correzione.

Per rispondere, dovrà essere marcata la casella corrispondente alla lettera della risposta scelta nel primo blocco di caselle al termine della domanda. In caso di errore, si può correggere marcando la lettera corrispondente alla risposta che si vuole dare nel blocco di caselle precedute dalla scritta *Correggo*. Per annullare una risposta è sufficiente marcare la casella accanto alla scritta *Annulla*. Una risposta annullata corrisponde ad una risposta non data. Una risposta non annullata con più segni sulla parte di correzione o priva di segni sulla parte di correzione ma con più segni sulla parte riservata alla prima risposta è considerata errata.

1 Cosa si intende con *scalabilità dei componenti*?

- (A) Ogni componente può essere sostituito con uno funzionalmente equivalente ma di dimensioni fisiche molto minori.
- (B) Ogni componente è in grado di scalare le proprie prestazioni a seconda del carico del sistema.
- (C) Ogni componente può essere sostituito con uno funzionalmente equivalente ma in grado di fornire prestazioni migliori.

Correggo: *Annulla:*

2 Quali sono tipici esempi di *periferiche* di un computer?

- (A) I dispositivi lontani dalla CPU.
- (B) I dispositivi della memoria centrale.
- (C) I dispositivi di I/O; ad esempio, tastiera, mouse, schermo e stampante.

Correggo: *Annulla:*

3 In un'architettura a bus

- (A) non ci sono connessioni dirette tra le unità, invece, tutte le unità sono connesse attraverso dei bus all'unità centrale e la trasmissione tra due unità deve sempre passare attraverso l'unità centrale;

- (B) ogni unità ha una connessione diretta con un'altra unità del computer;
- (C) le unità sono connesse allo stesso dispositivo di comunicazione, il bus, attraverso il quale avviene lo scambio dei dati tra le unità.

Correggo: *Annulla:*

4 Che cos'è il *bus*? (Dare la definizione migliore)

- (A) Una linea che collega direttamente la CPU a una periferica e che consente il trasferimento di dati tra tali unità.
- (B) Una linea su cui sono contemporaneamente connesse le unità del calcolatore e che consente il trasferimento di dati tra tali unità.
- (C) Una linea che collega direttamente la memoria alle periferiche e che consente il trasferimento di dati tra tali unità.

Correggo: *Annulla:*

5 Nell'architettura di Von Neumann chi svolge il ruolo di *slave*?

- (A) Un qualsiasi dispositivo che vuole utilizzare il bus.
- (B) Le periferiche.
- (C) La CPU.

Correggo: *Annulla:*

6 Nell'architettura di Von Neumann come avviene il trasferimento dei dati attraverso il bus?

- (A) Sotto il controllo diretto dei dispositivi che devono colloquiare.
- (B) Sotto il controllo di una periferica speciale, che identifica, mediante il loro indirizzo, la sorgente e la destinazione dei dati, e sincronizza con segnali di controllo i dispositivi che devono colloquiare.
- (C) Sotto il controllo della CPU, che identifica, mediante il loro indirizzo, la sorgente e la destinazione dei dati, e sincronizza con segnali di controllo i dispositivi che devono colloquiare.

Correggo: *Annulla:*

7 In quali parti è (normalmente) suddiviso funzionalmente il bus?

- (A) Bus dati, bus indirizzi e bus di controllo.
- (B) Bus dati e bus indirizzi.
- (C) Bus dati e bus di controllo.

Correggo: *Annulla:*

8 Qual è uno dei principi di base dell'*architettura di Von Neumann*?

- (A) Dati e istruzioni possono essere distribuiti su più unità di memoria accessibili attraverso la rete.
- (B) Dati e istruzioni sono memorizzati in una memoria unica che permette sia la scrittura che la lettura dei dati.
- (C) Dati e istruzioni sono memorizzati separatamente su dispositivi diversi.

Correggo: Annulla:

9 Quali sono le fasi che la CPU ripete ciclicamente durante l'esecuzione di un programma?

- (A) Lettura, decodifica ed esecuzione.
- (B) Fetch, decode e store.
- (C) Fetch, decodifica e jump.

Correggo: Annulla:

10 Quali sono le due parti che, in genere, possono essere identificate nella CPU?

- (A) L'unità logico aritmetica o ALU e i registri interni della CPU.
- (B) L'unità di controllo e l'unità logico aritmetica o ALU.
- (C) L'unità di controllo e il data path o cammino dei dati.

Correggo: Annulla:

11 Qual'è la funzione del registro PC (*Program Counter*)?

- (A) Contare le istruzioni sin qui eseguite.
- (B) Indicare il prossimo programma da eseguire.
- (C) Indicare la prossima istruzione da eseguire.

Correggo: Annulla:

12 In un'architettura *pipeline*

- (A) la CPU viene suddivisa in stadi che eseguono parti diverse di una istruzione.
- (B) più CPU vengono collegate in parallelo condividendo la stessa memoria.
- (C) più CPU, ciascuna con la propria memoria privata, vengono collegate in parallelo.

Correggo: Annulla:

13 Quali sono le principali caratteristiche che deve avere la *memoria di massa*?

- (A) Elevata capacità ed elevata velocità di accesso anche a scapito della persistenza dei dati in assenza di alimentazione.

- (B) Persistenza dei dati in assenza di alimentazione ed elevata velocità anche a scapito delle dimensioni della memoria.
- (C) Persistenza dei dati in assenza di alimentazione, elevata capacità e basso costo per unità di memorizzazione.

Correggo: Annulla:

14 Cos'è una memoria *volatile*?

- (A) Una memoria non affidabile.
- (B) Una memoria che mantiene l'informazione solo finché è alimentata.
- (C) Una memoria che può perdere i dati in essa memorizzati.

Correggo: Annulla:

15 Che cos'è il *transfer rate* della memoria?

- (A) La quantità di dati misurata in bit/s o byte/s trasferiti nell'unità di tempo da o verso la memoria.
- (B) Il tasso con cui aumenta il costo dell'unità di memoria centrale.
- (C) Il tempo necessario per scrivere/leggere un dato in memoria, misurato dal momento in cui viene inviata la richiesta alla memoria a quello in cui il dato da leggere è reso disponibile o il dato da scrivere è stato copiato stabilmente nella memoria.

Correggo: Annulla:

16 Che cosa si intende con memoria ad *accesso casuale*?

- (A) Una memoria in cui si può accedere a tutte le posizioni dei dati in un tempo costante.
- (B) Una memoria in cui per accedere ad un dato memorizzato in una certa posizione è necessario leggere tutti i dati tra la posizione corrente del dispositivo e quella del dato cui si vuole accedere.
- (C) Una memoria in cui, quando si vuole memorizzare un dato, la cella in cui farlo viene scelta a caso (casualmente).

Correggo: Annulla:

17 Ordinando le memorie dalla più veloce/costosa alla più lenta/economica, qual'è una tipica *gerarchia di memorie* di un computer?

- (A) Registri della CPU, cache, memoria centrale, dischi, nastri.
- (B) Registri della CPU, cache, dischi, memoria centrale, nastri.
- (C) Registri della CPU, cache, dischi, nastri.

A B C Correggo: A B C Annulla:

18 Cosa afferma il cosiddetto principio di località temporale?

- (A) Quando un programma fa riferimento a un elemento, istruzione o dato, è altamente improbabile che entro breve tempo faccia riferimento allo stesso elemento.
- (B) Quando un programma fa riferimento a un elemento, istruzione o dato, è molto probabile che entro breve tempo faccia riferimento allo stesso elemento.
- (C) Quando un programma fa riferimento a un elemento, istruzione o dato, è molto probabile che entro breve tempo faccia riferimento ad elementi i cui indirizzi sono vicini a quelli dell'elemento riferito.

A B C Correggo: A B C Annulla:

19 Quali delle seguenti affermazioni sui *dischi rigidi* è falsa?

- (A) I dati sono memorizzati su cerchi concentrici detti tracce.
- (B) Il tempo di accesso ai dati memorizzati su di un disco rigido è indipendente dalla posizione del dato cui si vuole accedere.
- (C) Durante il normale funzionamento, i dischi rigidi sono in rotazione a velocità costante anche negli intervalli in cui non vengono eseguiti accessi ai dati.

A B C Correggo: A B C Annulla:

20 A cosa serve la *formattazione* di un disco rigido?

- (A) A scrivere dei dati di controllo che permettono di individuare la posizione dei settori all'interno delle tracce.
- (B) A scrivere dei dati di controllo che permettono di individuare la posizione delle tracce sul disco e marcare i settori vuoti.
- (C) A disegnare sul disco le tracce concentriche in cui saranno memorizzati i dati.

A B C Correggo: A B C Annulla:

21 Come sono organizzati i dati in un *CD*?

- (A) In un'unica traccia a forma di spirale.
- (B) In tracce concentriche.
- (C) In un'unica traccia circolare.

A B C Correggo: A B C Annulla:

22 Qual è l'ordine di grandezza della capacità di un *compact disc*?

- (A) Circa 700 KB.

(B) Circa 700 MB.

(C) Circa 4.7 GB.

A B C Correggo: A B C Annulla:

23 Se la CPU è gestista in *time sharing*

- (A) in ciascuna delle unità di tempo elementari, dette quanti, la CPU esegue simultaneamente più programmi.
- (B) la CPU viene assegnata in modo esclusivo a ciascuno dei programmi in esecuzione sino a che il programma non termina.
- (C) il tempo viene suddiviso in unità di tempo elementari, dette quanti, da assegnare secondo opportune politiche ai programmi in esecuzione.

A B C Correggo: A B C Annulla:

24 Qual'è una delle funzioni principali del *sistema operativo*?

- (A) Garantire l'accesso alle periferiche di I/O, mascherando i dettagli di basso livello come i segnali necessari per il trasferimento dei dati.
- (B) Garantire la corretta visualizzazione delle pagine web.
- (C) Garantire che i dati inviati alle stampanti siano nel formato di stampa corretto.

A B C Correggo: A B C Annulla:

25 Qual è il compito del sistema di *gestione del processore* di un sistema operativo?

- (A) Controllare le esecuzioni delle istruzioni nella CPU.
- (B) Gestire i dati utilizzati dai programmi in esecuzione nella CPU.
- (C) Definire quali programmi sono da eseguire e quali compiti sono da assegnare di volta in volta alla CPU.

A B C Correggo: A B C Annulla:

26 Cos'è il *modello a strati* dei sistemi operativi?

- (A) Un modello per cui il sistema operativo è strutturato in una successione di strati, ognuno dei quali costruito a partire da quelli sottostanti.
- (B) Una organizzazione della memoria che permette di organizzare memorie con diverse caratteristiche e dimensioni su più strati o livelli in modo da ottimizzare i tempi di accesso.
- (C) Un modello per cui i processi in esecuzione vengono organizzati su strati ognuno corrispondente a un processo.

A B C Correggo: A B C Annulla:

27 Quali sono i tre stati tipici in cui può trovarsi un *processo*?

- (A) In stampa, in lettura, in esecuzione.
- (B) Pronto, in attesa, in esecuzione.
- (C) In una fase di I/O, in attesa, in esecuzione.

A **B** **C** *Correggo:* **A** **B** **C** *Annullo:*

28 In quale stato può passare un *processo* nello stato di attesa?

- (A) Immediatamente nello stato di esecuzione, non appena si verifica l'evento esterno che stava aspettando.
- (B) Nello stato di pronto, quando si verifica l'evento esterno che stava aspettando.
- (C) Nello stato di terminazione, quando si verifica l'evento esterno che stava aspettando.

A **B** **C** *Correggo:* **A** **B** **C** *Annullo:*

29 Cosa si intende con *rilocabilità del codice*?

- (A) Il fatto che il codice di un programma deve essere necessariamente caricato in una data posizione di memoria.
- (B) La possibilità di poter caricare il codice di un programma in una qualsiasi posizione della memoria centrale, anche se poi non è più possibile spostarlo da lì.
- (C) La possibilità di caricare e successivamente spostare il codice di un programma in una qualsiasi posizione della memoria.

A **B** **C** *Correggo:* **A** **B** **C** *Annullo:*

30 La *paginazione* della memoria

- (A) permette di organizzare meglio i dati nella memoria centrale;
- (B) permette di utilizzare uno spazio fisico di memoria maggiore di quello altrimenti disponibile;
- (C) permette di utilizzare uno spazio di memoria virtuale maggiore di quello fisico effettivamente disponibile;

A **B** **C** *Correggo:* **A** **B** **C** *Annullo:*

31 A che cosa serve l'*area di swap* del disco rigido?

- (A) Per trasferirvi il contenuto di un'area della memoria centrale quando si presume che questa non sarà utilizzata a breve.
- (B) Per scambiare il contenuto di due file.
- (C) Per trasferirvi i dati trasmessi da una periferica in attesa che possano essere elaborati dalla CPU.

A **B** **C** *Correggo:* **A** **B** **C** *Annullo:*

32 In un *file system gerarchico*

- (A) i file sono mantenuti tutti in un'unica cartella o directory
- (B) i file vengono divisi in più contenitori logici, directory o cartelle, organizzate secondo una struttura ad albero
- (C) i file sono organizzati in una struttura gerarchica basata sull'importanza del contenuto del file

A **B** **C** *Correggo:* **A** **B** **C** *Annullo:*