

## Fondamenti di Informatica

**Prof. Stefano Guerrini**  
**A.A. 2006-07**

**II parte - Compito A**  
**Esonero del 08/01/07**

**Durata:** 40 m.

**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 *modularità della struttura* di un calcolatore?

- (A) Che a ogni componente viene demandato lo svolgimento di una funzione specifica del sistema complessivo.
- (B) Che ogni componente può essere sostituito con uno funzionalmente equivalente ma in grado di fornire prestazioni migliori.
- (C) Che ogni componente di un calcolatore è composto da più moduli.

**A**  **B**  **C**    *Correggo:*  **A**  **B**  **C**    *Annulla:*

**2** Qual è uno dei punti deboli di un'architettura a bus?

- (A) Possibili tempi di attesa nel trasferimento dati da/per le periferiche dovuti all'uso in mutua esclusione del bus.
- (B) Difficoltà di collegamento di nuove periferiche.
- (C) Elevati costi di produzione.

**A**  **B**  **C**    *Correggo:*  **A**  **B**  **C**    *Annulla:*

**3** In un'architettura a bus singolo processore, chi svolge le funzioni di *master* e di *slave*?

- (A) La RAM svolge le funzioni di master, mentre le altre periferiche svolgono le funzioni di slave.

(B) Le periferiche di input svolgono le funzioni di master, mentre le altre periferiche svolgono le funzioni di slave.

(C) La CPU svolge le funzioni di master, mentre le altre periferiche svolgono le funzioni di slave.

**A**  **B**  **C**    *Correggo:*  **A**  **B**  **C**    *Annulla:*

**4** In un moderno personal computer, come e dove viene realizzato il *bus*?

- (A) Integrato sulla scheda madre.
- (B) Per mezzo di un cavo con tanti connettori quante sono le periferiche da collegare.
- (C) Direttamente all'interno del microprocessore.

**A**  **B**  **C**    *Correggo:*  **A**  **B**  **C**    *Annulla:*

**5** Che cos'è la *ALU*?

- (A) È la Alphanumeric Logic Unit del bus di comunicazione dati e serve a trasferire i dati alfanumerici dalla memoria all'unità centrale.
- (B) È la Arithmetic Logic Unit dell'unità centrale ed è dove vengono eseguite le operazioni logico-aritmetiche.
- (C) È la Arithmetic Long Unit della CPU ed è dove vengono eseguite le operazioni aritmetiche che coinvolgono dati molto lunghi.

**A**  **B**  **C**    *Correggo:*  **A**  **B**  **C**    *Annulla:*

**6** Quali delle seguenti considerazioni caratterizza la *memoria centrale* rispetto a quella di *massa*?

- (A) Maggiore capacità di accesso e non volatilità dei dati.
- (B) Maggiore capacità e permanenza dei dati.
- (C) Maggiore velocità di accesso ma minore capacità.

**A**  **B**  **C**    *Correggo:*  **A**  **B**  **C**    *Annulla:*

**7** Che cos'è il *tempo di accesso* della memoria? (Dare la risposta migliore).

- (A) Il tempo necessario ad attivare la memoria.
- (B) L'intervallo tra il momento in cui una richiesta di accesso viene presentata alla memoria e l'istante in cui la memoria termina il proprio compito (lettura o scrittura).
- (C) Il tempo necessario ad accedere in lettura un dato memorizzato nella memoria.

**A**  **B**  **C**    *Correggo:*  **A**  **B**  **C**    *Annulla:*

**8** Cosa afferma il cosiddetto principio di località spaziale?

- (A) I dati cui fa riferimento un programma sono tutti localizzati sulla stessa unità di memoria.
- (B) Le istruzioni di un programma accedono sempre a dati localizzati spazialmente in una ben definita regione della memoria centrale.
- (C) Quando un programma fa riferimento a un elemento, istruzione o dato, è molto probabile che entro breve tempo faccia riferimento ad elementi il cui indirizzo è vicino a quello dell'elemento riferito.

Correggo:    Annulla:

**9** Che cos'è la memoria *cache*?

- (A) Sono i registri di memoria interni alla CPU.
- (B) È una parte della memoria centrale nella quale sono mantenuti i dati da e per le periferiche per cercare di diminuire i tempi di accesso alle periferiche più lente.
- (C) È una memoria molto veloce nella quale vengono mantenute delle copie di parti della memoria centrale per cercare di diminuire i tempi di accesso ai dati.

Correggo:    Annulla:

**10** Come sono organizzati i dati su di un *disco rigido*?

- (A) In un'unica traccia elicoidale.
- (B) In tracce concentriche divise in settori.
- (C) In tracce radiali divise in settori.

Correggo:    Annulla:

**11** Cos'è una memoria *volatile*?

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

Correggo:    Annulla:

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

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

Correggo:    Annulla:

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

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

Correggo:    Annulla:

**14** In un'architettura *pipeline*

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

Correggo:    Annulla:

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

- (A) 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.
- (B) Sotto il controllo diretto dei 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:

**16** 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 separatamente su dispositivi diversi.
- (C) Dati e istruzioni sono memorizzati in una memoria unica che permette sia la scrittura che la lettura dei dati.

Correggo:    Annulla:

**17** 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:

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

- (A) Persistenza dei dati in assenza di alimentazione, elevata capacità e basso costo per unità di memorizzazione.

- (B) Elevata capacità ed elevata velocità di accesso anche a scapito della persistenza dei dati in assenza di alimentazione.
- (C) Persistenza dei dati in assenza di alimentazione ed elevata velocità anche a scapito delle dimensioni della memoria.

A  B  C Correggo:  A  B  C Annulla:

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

- (A) Il tasso con cui aumenta il costo dell'unità di memoria centrale.
- (B) La quantità di dati misurata in bit/s o byte/s trasferiti nell'unità di tempo da o verso la memoria.
- (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.

A  B  C Correggo:  A  B  C Annulla:

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

- (A) Una memoria in cui, quando si vuole memorizzare un dato, la cella in cui farlo viene scelta a caso (casualmente).
- (B) Una memoria in cui si può accedere a tutte le posizioni dei dati in un tempo costante.
- (C) 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.

A  B  C Correggo:  A  B  C Annulla:

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

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

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

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

A  B  C Correggo:  A  B  C Annulla:

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

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

A  B  C Correggo:  A  B  C Annulla:

**25** Se la CPU è gestista in *time sharing*

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

A  B  C Correggo:  A  B  C Annulla:

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

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

A  B  C Correggo:  A  B  C Annulla:

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

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

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

---

**28** La *paginazione* della memoria

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

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

---

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

- (A) Gestire le code dei documenti da inviare alle periferiche di stampa.
- (B) Fornire gli applicativi necessari alla creazione dei documenti da stampare.
- (C) Controllare la correttezza dei documenti da stampare.

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

---

**30** Nella struttura classica di un *sistema operativo a strati* o a livelli

- (A) ogni livello gestisce un particolare componente hardware del sistema.
- (B) ogni livello è indipendente dagli altri e realizza funzionalità utilizzando solo i servizi forniti dal nucleo del sistema operativo.
- (C) ogni livello corrisponde a una macchina virtuale che realizza funzionalità utilizzando i servizi forniti dal livello inferiore.

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

---

**31** Cosa significa che un processo è *eseguito in background*?

- (A) Che il processo, pur essendo attivo, non è in grado, almeno temporaneamente, di interagire direttamente con l'utente.
- (B) Che il processo è in esecuzione ed è abilitato all'interazione con l'utente attraverso i dispositivi di ingresso/uscita.
- (C) Che il processo è sospeso e non può procedere nell'esecuzione, anche se non richiede alcuna interazione con l'utente.

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

---

**32** Come viene definito un *file system* in cui i file vengono divisi in più contenitori logici detti *directory* o cartelle organizzati secondo una struttura ad albero?

- (A) Gerarchico.
- (B) Lineare.
- (C) Strutturato.

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

---