

Modulo di Informatica di Base

Prof. Stefano Guerrini
A.A. 2004-05

Prova scritta del 12/07/05

- ☐ **F1** Iscritto/a al primo anno di CSG.
- ☐ **F2** Iscritto/a ad anno successivo al primo di CSG con Fondamenti dell'Informatica ancora da sostenere.
- ☐ **S1** Iscritto/a ad anno successivo al primo di CSG con Fondamenti dell'Informatica sostenuto e Sviluppi dell'Informatica e della Telematica da 8 CFU da sostenere.
- ☐ **S2** Iscritto/a ad anno successivo al primo di CSG con Fondamenti dell'Informatica sostenuto e Sviluppi dell'Informatica e della Telematica da 10 CFU da sostenere.
- ☐ **X** Altro.

Durata: 45 minuti.

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 a 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 Quale dei seguenti linguaggi è meno adatto ad una descrizione semi-formale di un algoritmo?

- (A) * L'inglese.
- (B) I diagrammi di flusso.
- (C) Uno pseudo-codice che contiene delle parole italiane per la definizione delle operazioni di lettura, scrittura, selezione ed iterazione (ad esempio, con un costrutto del tipo **se ... allora ... altrimenti ...** per la selezione, un costrutto **finioache ... esegui ...** per l'iterazione, etc.).

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

2 Quali dei seguenti linguaggi permettono di fornire sicuramente una descrizione formale e completa di un algoritmo?

- (A) * I linguaggi di programmazione.
- (B) I diagrammi di flusso.
- (C) I linguaggi basati su pseudo-codice.

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

3 Cosa significa che ogni azione che un esecutore è in grado di compiere è deterministica?

- (A) Il risultato dell'esecuzione di un'azione è determinato e indipendente dai dati su cui viene eseguita.
- (B) L'esecuzione di una stessa azione deve dare sempre lo stesso risultato anche se eseguita su dati diversi.
- (C) * L'esecuzione di una stessa azione deve sempre dare lo stesso risultato se eseguita sugli stessi dati.

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

4 Cosa si intende con *caratterizzazione sintattica* di un esecutore?

- (A) Una caratterizzazione formale delle operazioni associate ai costrutti linguistici che l'esecutore riconosce come validi.
- (B) Una caratterizzazione informale e non necessariamente precisa delle operazioni che l'esecutore può eseguire.
- (C) * Una caratterizzazione formale del linguaggio che l'esecutore è in grado di interpretare.

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

5 Cosa si intende con *caratterizzazione semantica* di un esecutore?

- (A) * Una caratterizzazione formale delle operazioni associate ai costrutti linguistici che l'esecutore riconosce come validi.
- (B) Una caratterizzazione informale e non necessariamente precisa delle operazioni che l'esecutore può eseguire.
- (C) Una caratterizzazione formale del linguaggio che l'esecutore è in grado di interpretare.

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

6 Quale di queste caratteristiche deve avere ogni operazione elementare di un esecutore?

- (A) Deve essere un'operazione del linguaggio macchina di un qualsiasi calcolatore.
- (B) * Deve essere eseguita in un tempo finito.
- (C) Deve essere eseguita in un tempo costante.

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

7 Quando, la decomposizione di un problema in un insieme di sottoproblemi fornisce una *procedura effettiva* per la soluzione del problema iniziale?

- (A) Sempre.
- (B) * I sottoproblemi sono elementari, sono stabiliti i vincoli sull'ordine in cui i sottoproblemi vanno risolti ed è esplicitamente fissato il modo in cui un sottoproblema usa i risultati dei sottoproblemi che lo precedono.
- (C) I sottoproblemi sono elementari, i sottoproblemi devono essere risolti in un determinato ordine indipendente dai dati del problema ed è fissato il modo in cui un sottoproblema usa i dati dei sottoproblemi che lo seguono.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

8 Che cos'è la memoria *cache*?

- (A) * 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.
- (B) Sono i registri di memoria interni alla CPU.
- (C) 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.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

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

- (A) * La memoria di massa è permanente mentre quella centrale è volatile.
- (B) La memoria di massa è volatile mentre quella centrale è permanente.
- (C) Non c'è nessuna differenza dal punto di vista della tecnica con cui sono realizzate, l'unica differenza è la dimensione.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

10 Normalmente, come sono classificate le *istruzioni della CPU*?

- (A) Istruzioni di confronto di dati, istruzioni aritmetiche e istruzioni di accesso alla memoria.
- (B) Istruzioni di lettura e stampa, istruzioni di calcolo e istruzioni di confronto di dati.
- (C) * Istruzioni logico-aritmetiche, istruzioni di controllo e istruzioni di trasferimento dati.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

11 Cos'è un *diagramma di flusso*?

- (A) Un linguaggio iconico per la formalizzazione del flusso dei dati in un programma.
- (B) Un linguaggio di programmazione ormai obsoleto.
- (C) * Un linguaggio grafico per la descrizione di algoritmi.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

12 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.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

13 Cosa caratterizza la gestione dell'I/O a *interruzione*?

- (A) Il fatto che la CPU sia in grado di inviare un opportuno segnale detto interrupt o interruzione alla periferica di I/O, la quale, una volta ricevuto l'interrupt, dovrà sospendere l'operazione di I/O che stava eseguendo e passare alla successiva operazione di I/O richiesta dalla CPU.
- (B) * Il fatto che il dispositivo periferico sia in grado di richiamare l'attenzione della CPU inviando un apposito segnale, detto interrupt o interruzione, al quale la CPU risponde interrompendo il programma in esecuzione e passando il controllo ad un programma speciale detto di controllo dell'interruzione.
- (C) Il fatto che il processo di I/O può essere sospeso e ripreso in qualsiasi momento.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

14 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: ☐

15 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: ☐

16 Cosa si intende con fase di *fetch* dell'esecuzione di una istruzione?

- (A) La fase in cui la CPU preleva dalla memoria i dati su cui eseguire l'operazione corrispondente all'istruzione da eseguire.
- (B) La fase in cui viene trasferita dalla CPU verso la memoria la prossima istruzione da eseguire.
- (C) * La fase in cui viene trasferita dalla memoria verso la CPU l'istruzione da eseguire.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

17 Che cos'è il *DMA*?

- (A) Un metodo per il trasferimento dei dati da una periferica alla memoria mediante il quale la CPU trasferisce i dati direttamente dalla porta della periferica alla memoria.
- (B) Un metodo per il trasferimento dei dati dalla CPU a una periferica in cui i dati da trasferire sono letti dalla periferica accedendo direttamente ai registri interni della CPU.
- (C) * Un metodo per il trasferimento dei dati da una periferica alla memoria mediante il quale alcuni circuiti trasferiscono i dati direttamente dalla porta della periferica alla memoria senza richiedere l'intervento della CPU.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

18 Cosa si intende per *linguaggio di programmazione di alto livello*?

- (A) Un linguaggio di programmazione di alta qualità.
- (B) * Un linguaggio di programmazione che astrae rispetto all'effettiva struttura dell'esecutore su cui si eseguiranno i programmi e permette al programmatore di scrivere i programmi secondo una logica più vicina a quella dei problemi da risolvere che a quella dell'esecutore.
- (C) Un linguaggio di programmazione molto affidabile.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

19 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.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

20 Un'unità a nastro è

- (A) * una memoria ad accesso sequenziale.
- (B) una memoria ad accesso casuale.
- (C) una memoria ad accesso rotante.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

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

- (A) Circa 7000 MB.
- (B) * Circa 700 MB.
- (C) Circa 700 KB.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

22 Che cos'è il *tempo di seek*?

- (A) * Il tempo necessario alla testina di un disco per posizionarsi sulla traccia su cui si trovano i dati da leggere/scrivere.
- (B) Il tempo che impiega la testina di un disco per portarsi sul settore in cui si trovano i dati da leggere/scrivere a partire dal momento in cui la testina ha raggiunto la traccia dei dati.
- (C) Il tempo che impiega un disco a compiere una rotazione completa.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

23 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: ☐

24 Partendo dalle reti più concentrate a quelle più estese, qual è la gerarchia in cui sono normalmente suddivise le reti di calcolatori?

- (A) * LAN, MAN, WAN.

(B) MAN, LAN, WAN.

(C) WAN, LAN, MAN.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

25 Una delle caratteristiche essenziali di una “rete broadcast” o multipunto è che

(A) * il canale trasmissivo è condiviso da tutti i calcolatori della rete e a ogni dispositivo fisico utilizzato per connettersi alla rete deve essere associato un identificatore univoco;

(B) esiste un canale di trasmissione diretto tra ogni coppia di punti della rete;

(C) la trasmissione avviene attraverso un nodo centrale che riceve il messaggio inviato dalla macchina che sta trasmettendo e lo passa alla macchina che deve riceverlo;

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

26 Nella trasmissione *DSL*

(A) i dati per la trasmissione vocale e dati viaggiano su linee di trasmissione separate;

(B) i dati viaggiano sul doppino telefonico utilizzando la stessa banda della trasmissione vocale;

(C) * i dati viaggiano sul doppino telefonico ma senza interferire o sovrapporsi con la banda della trasmissione vocale;

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

27 A cosa serve il routing?

(A) A verificare la correttezza del messaggio trasmesso.

(B) A garantire che un messaggio arrivi senza errori al destinatario.

(C) * A instradare un messaggio dal mittente al destinatario.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

28 Quali di questi non è un indirizzo IP valido?

(A) * 151.100.17.358

(B) 151.100.17.70

(C) 151.100.17.1

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

29 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 Annulla: ☐

30 Un processo che si trova nello stato di attesa può passare nello stato:

(A) esecuzione

(B) * pronto

(C) completato

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐

31 Se la CPU è gestita 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: ☐

32 In un sistema *multiprogrammato*

(A) ad ogni istante, in memoria centrale risiede un solo programma oltre al sistema operativo.

(B) * ad ogni istante, la memoria centrale contiene più programmi applicativi.

(C) i programmi sono scritti da più programmatori diversi.

☐ A ☐ B ☐ C Correggo: ☐ A ☐ B ☐ C Annulla: ☐