

Modulo di Informatica di Base

Prof. Stefano Guerrini
A.A. 2004-05

Prova scritta del 13/09/05

- ☐ **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 più adatto a una descrizione semi-formale di un algoritmo?

- (A) L'inglese.
(B) I diagrammi di flusso.
(C) L'italiano.

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

2 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:* ☐

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

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

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

4 Cosa si intende per *linguaggio di programmazione di basso livello*?

- (A) 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.
(B) Un linguaggio di programmazione di bassa qualità.
(C) Un linguaggio di programmazione molto vicino al linguaggio macchina.

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

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

- (A) 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.
(B) Una memoria in cui si può accedere a tutte le posizioni dei dati in un tempo costante.
(C) Una memoria che, ad ogni accesso, sceglie il dato da ritornare in modo casuale.

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

6 In una 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: ☐

7 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: ☐

8 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: ☐

9 Cosa significa che un programma è *sintatticamente corretto*?

- (A) Che, per ogni input, il programma calcola il corrispondente output.
 (B) Che il programma rispetta le regole per la combinazione dei costrutti linguistici del linguaggio di programmazione in cui è scritto.
 (C) Che il programma rispetta le regole di base della programmazione.

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

10 Il *tipo* di una variabile cosa identifica?

- (A) I valori che possono essere memorizzati nelle variabili e le operazioni che si possono eseguire su di essi.
 (B) Lo spazio di memoria occupato dalla variabile.
 (C) Le caratteristiche della variabile per quanto riguarda la lettura/scrittura dei dati in essa contenuti.

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

11 Che cos'è una *stringa*?

- (A) Una qualsiasi sequenza di caratteri dell'alfabeto che si sta utilizzando.

- (B) Una sequenza di caratteri alfanumerici.

- (C) Una sequenza di caratteri dell'alfabeto che si sta utilizzando che non contiene spazi bianchi.

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

12 Cosa si intende con *modularità* della struttura hardware?

- (A) Ad ogni componente viene demandato lo svolgimento di una funzione specifica del sistema complessivo.
 (B) L'architettura non è specializzata per un solo tipo di utilizzo, ma adatta a svolgere diversi compiti.
 (C) Ogni componente può essere sostituito con uno funzionalmente equivalente ma in grado di fornire prestazioni migliori.

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

13 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.

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

14 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: ☐

15 Che cos'è il *tempo di seek*?

- (A) 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.
 (B) Il tempo che impiega un disco a compiere una rotazione completa.
 (C) Il tempo necessario alla testina di un disco per posizionarsi sulla traccia su cui si trovano i dati da leggere/scrivere.

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

16 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: ☐

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

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

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

18 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: ☐

19 In una topologia di *rete a stella*

- (A) tutti i nodi della rete sono connessi allo stesso canale trasmissivo attraverso il quale passano tutte le comunicazioni;
- (B) tutte le connessioni, in genere punto-a-punto, fanno capo a un unico nodo centrale, che ha il ruolo di server della rete e da cui transitano tutte le comunicazioni;

- (C) i nodi della rete sono collegati mediante connessioni punto-a-punto e disposti a formare una circonferenza;

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

20 Una rete *peer-to-peer*

- (A) è formata da un insieme di stazioni della stessa marca e modello.
- (B) è formata da un insieme di stazioni connesse in modo paritetico, in modo tale che non esista una gerarchia tra le stazioni per la gestione ed il controllo della rete.
- (C) è caratterizzata dalla presenza di una o più stazioni che gestiscono centralmente la condivisione delle risorse, la sicurezza della rete e la sua gestione.

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

21 In una rete a *commutazione di pacchetto*

- (A) ogni messaggio viaggia in un unico blocco detto pacchetto.
- (B) i messaggi sono suddivisi in pezzi detti pacchetti che seguono sempre la stessa strada per andare dal mittente al destinatario.
- (C) i messaggi sono suddivisi in pezzi detti pacchetti che viaggiano indipendentemente per andare dal mittente al destinatario.

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

22 In una LAN

- (A) tutti i nodi della rete devono essere dello stesso tipo;
- (B) i nodi della rete sono sempre connessi mediante un bus condiviso;
- (C) i nodi da connettere sono a breve distanza tra loro, tipicamente all'interno dello stesso edificio o su più edifici vicini;

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

23 La *multiplazione*

- (A) permette di trasmettere più flussi di dati sullo stesso canale trasmissivo;
- (B) permette di moltiplicare la velocità di trasmissione di un canale trasmissivo;
- (C) permette di moltiplicare la velocità di trasmissione di un nodo di una rete di comunicazione;

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

24 In una trasmissione "full-duplex"

- (A) la trasmissione tra due punti può avvenire in entrambe le direzioni, ma non contemporaneamente;
- (B) la trasmissione tra due punti può avvenire contemporaneamente in entrambe le direzioni;
- (C) la trasmissione tra due punti può avvenire solo in una direzione;

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

25 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** Annulla: ☐

26 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: ☐

27 Che cos'è la FAT di un disco?

- (A) È la tabella che contiene i dati da trasferire dal disco e sul disco.
- (B) È la tabella che contiene i file cancellati dal disco.
- (C) È la tabella di allocazione dei file del disco, ovvero, una tabella che associa ad ogni file l'indirizzo del disco in cui è memorizzato il primo blocco del file.

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

28 Qual è il livello più basso del modello ISO-OSI per l'architettura di un sistema di comunicazione?

- (A) Applicazione.
- (B) Fisico.
- (C) Rete.

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

29 Che cos'è il TCP/IP?

- (A) È una famiglia di protocolli per la trasmissione di dati su reti di calcolatori.
- (B) Sono le regole che associano gli indirizzi alle macchine connesse a una rete di calcolatori.

(C) Sono due livelli dell'architettura di rete ISO/OSI.

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

30 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: ☐

31 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: ☐

32 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: ☐