

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

QUESITI & ESERCIZI

Tempo a disposizione: 30 minuti. CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO
Punteggio massimo 18 punti

Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

X = (numero di lettere che compongono il Cognome)

X = (max 9);

Y = (numero di lettere che compongono il 1° Nome)

Y = (max 9);

Z = 1 se X è pari; Z = 0 se X è dispari ;

Z = ;

W = 1 se Y è pari ; W = 0 se Y è dispari ;

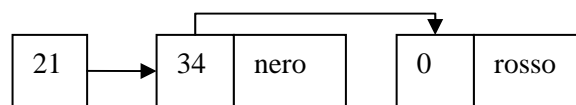
W = ;

1) Cosa è la **testata** di una funzione?

6) Quale valore assume la variabile

t->prox->col

nella seguente lista?



2) Su quale cella di memoria agirà una procedura se un **parametro attuale** viene passato per valore?

t *prox col*

```

struct nodo { struct nodo *prox;
              char col[15];
            };
  
```

```

struct lista { struct nodo *t; }
  
```

3) Quali sono i simboli associati nel linguaggio C agli **operatori booleani** and e not.equal?

4) **Quante connessioni** saranno necessarie per realizzare una rete di trasmissione punto-a-punto a mesh completa che collega (X + Y) nodi?

7) Si consideri la seguente espressione aritmetica e la si rappresenti con un **albero binario**, da attraversare in **post-ordine sinistro** ed i cui nodi non terminali possano contenere solo operatori aritmetici:

$$\{S - [(T + S) + (P - U)]\} / (S + U)$$

5) Qual è la struttura di una **istruzione di macchina**?

- 8) Si voglia **memorizzare con una lista** l'albero binario corrispondente all'espressione aritmetica di cui all'esercizio precedente. L'area di memoria a disposizione si estenda dall'indirizzo 300; ogni elemento occupi 40 byte e l'elemento radice sia disposto all'indirizzo $300+(X-3)*40$. Indicare il **contenuto delle aree di memoria**.

Indirizzo memoria	↑ figlio sinistro	Informazione	↑ figlio destro
300			
340			
380			
420			
460			
500			
540			
580			
620			
660			
700			
740			
780			

- 9) Quanti saranno i **record di attivazione** per una funzione che calcoli ricorsivamente il fattoriale del numero Y?

- 10) Sia data la seguente **pila** (si consideri come elemento in cima alla pila il primo a sinistra):

5 7 0 41 8 23 11 2 6 310 12 15

Quale pila si ottiene dopo avere effettuato nell'ordine Y volte l'operazione Pop ed una volta l'operazione Push per inserire il valore 16?

- 11) Scrivere le istruzioni del linguaggio C che servono per **creare e poi scrivere il file di testo** RUBRICA.

- 12) **Quali informazioni** sono associate ad ogni attivazione di una funzione o procedura? Ed in **quale struttura di dati** vengono conservate?

- 13) Quando una trasmissione si dice **connection-less**?

- 14) Qual è la modalità di trasmissione adoperata su una **LAN con architettura a bus**?

- 15) Specificare l'**indirizzo assoluto** dell'area di memoria referenziata dall'indirizzo rilocabile (Y, 1200) se i registri di CPU hanno i seguenti valori:

R3=130000; R4=230000; R5=180000; R6=330000;
R7=270000; R8=430000; R9=530000;

- 16) A cosa serve la **variabile di tipo puntatore** da dichiarare in un programma in linguaggio C che voglia utilizzare un **file**?

- 17) Qual è la parte di un messaggio che viene chiamata **payload**?

- 18) A cosa serve la **clausola default** in una istruzione switch?

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

PROGRAMMA

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Tempo a disposizione: 75 minuti

Max Flow-chart 6 punti; Max Codice 6 punti

La valutazione degli studenti che hanno seguito l'insegnamento di Fondamenti di Informatica viene eseguita mediante un test al calcolatore. Il test ha come oggetto una serie di domande a risposta multipla, a ciascuna delle quali è associato un punteggio. Hanno diritto ad accedere alla prova orale solo gli studenti che abbiano acquisito nel test un punteggio pari almeno a 40.

I punteggi finali del test di tutti gli studenti vengono salvati in una tabella (TABELLA) che ha la matricola e il punteggio finale come attributi.

Si chiede di progettare (tramite flow-chart strutturato) e codificare in linguaggio C il **programma rigorosamente corrispondente al flow-chart**, che:

- legga con una procedura il numero N (scelto in base al numero di studenti) delle coppie di dati: matricola (matr) e rispettivo punteggio (esito);
- con una procedura divida la tabella così creata in due parti: la prima che contiene gli studenti ammessi all'orale e la seconda i non ammessi;
- visualizzi gli elementi della tabella risultante.

Avvertenze

Si raccomanda, al fine della validità dell'esercizio, di verificare la correttezza del programma, sia dal punto di vista grammaticale che da quello di funzionamento.

I risultati della seconda prova di esonero e, quindi, del complesso delle due prove, saranno affissi nella bacheca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica (DEE) e pubblicati sul sito entro il 7 aprile p.v.

Gli studenti esonerati dalla prova scritta potranno sostenere il solo esame orale in uno qualsiasi degli appelli previsti fino a tutto il luglio 2004, previa prenotazione alla prova scritta dell'appello desiderato, da effettuare presso il DEE ed indicando di essere esonerato.

La data, l'ora e l'aula della prova orale saranno rese note in calce ai risultati della prova scritta.