

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

QUESITI & ESERCIZI

Tempo a disposizione: 30 minuti. Punteggio massimo: 18 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

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

X = (numero di lettere che compongono il Cognome) - 2.

X = (max 9);

Y = (numero di lettere che compongono il 1° Nome) - 2.

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) Siano date le seguenti dichiarazioni:

```
int a;
```

```
int *pa;
```

e l'istruzione

```
a = a + 10;
```

Scrivere le istruzioni equivalenti a quella riportata utilizzando il puntatore pa.

5) Si scriva la chiamata alla funzione che allochi dinamicamente una variabile di tipo `Studiante` così definita

```
typedef struct { char cognome[15];
                char nome[20];
                char matricola[7];
                float media;
            } Studiante;
```

2) Supponendo che `p1` e `p2` siano puntatori ad elementi dello stesso tipo, spiegare la differenza tra le due assegnazioni:

```
p1 = p2
```

```
*p1 = *p2
```

6) Il prototipo di una funzione è il seguente
`int fun(int vet[], double num, int *pun);`
 Scrivere la chiamata alla funzione `fun` e la dichiarazione delle variabili utilizzate per la chiamata.

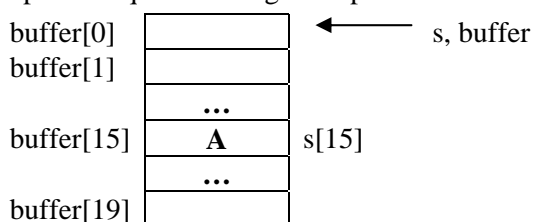
3) La seguente porzione di codice :

```
char buffer[20], *s;
```

```
s = buffer;
```

```
s[15] = 'A';
```

corrisponde a quanto di seguito riportato:



A cosa corrisponde, invece, la seguente porzione di codice?

```
char buffer[20], *s;
```

```
s = &buffer[8];
```

```
s[10] = 'B';
```

7) Sia data la seguente istruzione:
`printf("%s", stringa);`
 Scrivere le istruzioni equivalenti a quella data utilizzando il carattere di formato `%c`

8) Perché è necessario chiudere un file e cosa succede alla chiusura dello stesso?

9) Cosa è il record di attivazione e quali informazioni sono in esso contenute?

4) Qual è l'effetto prodotto dall'istruzione `break`?

10) Qual è il significato dell'assegnazione del valore NULL ad un puntatore?

11) Perché la rete telefonica richiede l'uso di un modem quando viene usata per la comunicazione tra computer?

12) Qual è l'utilità del cosiddetto modello a contorni?

13) Scrivere la seguente espressione aritmetica in notazione polacca postfissa sinistra.

$$A^2 - (B * C + D^2) / 2 \Rightarrow$$

14) 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			
820			

15) Scrivere l'espressione aritmetica corrispondente alla seguente notazione polacca postfissa sinistra e determinarne il valore numerico.

$$X W + X X * / Y W + X Z - * +$$

16) Qual è l'effetto prodotto dall'istruzione continue?

17) Qual è la funzione del linker?

18) Quali sono le fasi per lo sviluppo di un programma?

19) Qual'è la caratteristica degli indirizzi di un programma espressi in forma rilocabile?

20) Scrivere il minimo numero di istruzioni per calcolare, con un'istruzione for, la somma degli interi pari tra X e 99.

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

PROGRAMMA

Tempo a disposizione: 75 minuti. Punteggio massimo 12 punti (7 progetto, 5 codice)

Si abbiano due matrici quadrate A e B, costituite da numeri reali, di ordine massimo pari a 10. Si vuole determinare la matrice quadrata C i cui elementi siano uguali alla media degli elementi omologhi di A e B.

Si descriva il flow-chart strutturato di un algoritmo che:

- legga l'ordine N delle matrici e verifichi che non superi il valore massimo;
- legga gli $N \times N$ elementi delle matrici A e B;
- visualizzi gli $N \times N$ elementi delle matrici A e B;
- determini il valore degli $N \times N$ elementi di C;
- stampi gli $N \times N$ elementi della matrice C.

Si chiede di descrivere il flow-chart strutturato del programma suddetto, **utilizzando i nomi indicati delle variabili e ricorrendo al minor numero di variabili di lavoro ed istruzioni.**

Si chiede quindi di scrivere **il codice C rigorosamente corrispondente al flow chart** descritto.

Avvertenze

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.

Gli studenti esonerati dalla prova scritta potranno sostenere il solo esame orale in uno qualsiasi degli appelli previsti fino a tutto il settembre 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.