

Fondamenti di Informatica A

Allievi Ingegneria Gestionale
Prova Scritta Appello 15 Dicembre 2003 (TEMA 1)

Cognome e Nome	
Num. Matricola	Anno di corso

Note: non si possono consultare manuali o appunti, né utilizzare calcolatrici di nessun tipo.

SEZIONE 1

Esercizi e domande a risposta aperta

I quesiti della Parte 1 saranno valutati secondo il prospetto a lato, per un totale di 18/30. Le risposte devono essere indicate su uno o più fogli di protocollo. Non si possono consultare manuali o appunti, né utilizzare calcolatrici.

Quesito	1	2	3	4	5
Valore	4	5	3	3	3
Voto					

1. Utilizzando il linguaggio degli schemi a blocchi (diagrammi di flusso), scrivere l'algoritmo per risolvere il seguente problema. Si deve acquisire due numeri m e n , tali che $n > m$ e $m > 0$. Se m e n non soddisfano queste condizioni, l'acquisizione deve essere ripetuta. Successivamente si deve determinare il valore della seguente sommatoria, che deve essere scritto in output:

$$\sum_{i=m}^{i=n} (1 / 2^{i-1})$$

2. Scrivere un programma C che acquisisca da tastiera un array contenente 20 numeri interi (int num[20]); quindi generi altri 2 array di interi (disp[20] e pos[20]). L'array disp deve contenere i numeri dispari e pos i numeri positivi contenuti nell'array di partenza (attenzione: lo stesso elemento può apparire in entrambi gli array!). Gli elementi dell'array disp siano moltiplicati per 3 e l'array pos sia generato in ordine inverso (cioè a partire dall'ultima posizione). Consiglio: per effettuare i cicli necessari utilizzare l'istruzione FOR.

IMPORTANTE: Il programma C deve essere scritto su un foglio di protocollo separato da quello con le risposte alle altre domande, specificando nome e cognome, numero di matricola, numero del tema d'esame.

3. Tradurre in rappresentazione complemento a 2 su 5 bit i numeri decimali -15 e $+8$; indicare brevemente i passaggi.

4. Descrivere brevemente come viene eseguita l'istruzione "STORE r1,r2" dalla CPU.

5. Che cosa si intende per "principio di località spaziale e temporale" nella gestione della memoria di un calcolatore?