

Elementi di Informatica e Programmazione

Allievi Ingegneria Gestionale
Prova Scritta Appello 23 giugno 2011 (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 | 5 | 6 | 3 | 2 | 2 |
| Voto | | | | | |

1. Utilizzando il linguaggio degli schemi a blocchi (diagrammi di flusso), scrivere l'algoritmo per risolvere il seguente problema. Si deve acquisire un numero intero k , tale che $k > 0$. Se k non soddisfa questa condizione, l'acquisizione deve essere ripetuta. Successivamente si deve determinare il valore della seguente espressione, che deve essere dato in output:

$$h=k$$

$$\sum_{h=1} (1/2^h)$$

2. Scrivere un programma in C che:

- Inizializzi e visualizzi un vettore di 20 interi con interi pseudo-casuali compresi tra 1 e 4;
- Determini la posizione e la dimensione della massima sequenza di interi pari contenuta nel vettore;
- Visualizzi tale sequenza.

Ad es. supponendo che il contenuto del vettore sia 2 4 3 1 2 1 3 3 3 1 2 2 2 4 2 4 4 3 4 1, il calcolatore dovrebbe visualizzare 2 2 2 4 2 4 4.

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. Descrivere cosa si intende per le "tracce", "settori" e "record" in un hard disk

4. Convertire il seguente numero decimale in numero con base 2, 8 e 16: 145

5. Descrivere la differenza principale tra linguaggio macchina e relativo linguaggio assembler