

Fondamenti di Informatica A

Allievi Ingegneria Gestionale
Prova Scritta Appello 4/9/2006

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 devono 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 espressione, che deve essere scritto in output:

$$\sum_{i=1}^{i=m} \left(\sum_{j=i}^{j=n} j/i \right)^2$$

2. Scrivere un programma C che risolve il seguente problema: Si deve acquisire in input un numero intero M controllando che sia maggiore di 2. Successivamente si deve determinare e stampare *il più piccolo numero primo K che è maggiore di M* . Ad esempio, se $M=7$, allora $K=11$. *Nota:* K deve essere dispari e K è primo se non esiste un numero tra 3 e $(K-1)/2$ compresi per cui K è divisibile.
3. Siano $X=01001$ e $Y=10010$ due numeri binari di 5 bit in rappresentazione "modulo e segno". Scrivere il risultato dell'operazione $X+Y$ indicando i passaggi.
4. Indicare quali sono gli stati di un processo gestiti da un sistema operativo multitasking (multiprogrammato).
5. Descrivere brevemente l'attività svolta dell'Unità di Controllo all'interno di una CPU.