

# Fondamenti di Informatica A

Allievi Ingegneria Gestionale  
Prova Scritta Appello 5 settembre 2007 (TEMA 2)

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.

<b>Quesito</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Valore</b>	5	6	4	3
<b>Voto</b>				

- 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  $100 < k$ . Se  $k$  non soddisfa questa condizione, l'acquisizione deve essere ripetuta. Successivamente si deve determinare il valore della seguente sommatoria, che deve essere dato in output:

$$\sum_{h=100}^{h=k} \left( \sum_{j=1}^{j=h} 3^j \right)$$

- Scrivere un programma in C che:

- Acquisisca da tastiera due numeri interi  $num1$  e  $num2$  compresi tra 50 e 150. L'acquisizione dei numeri deve garantire che essi siano maggiori o uguali a 50 e minori o uguali a 150.
- Stampi a video il massimo tra  $num1$  e  $num2$ .
- Stampi a video il minimo comune multiplo di  $num1$  e  $num2$ . (Il minimo comune multiplo di due interi è il più piccolo intero positivo che è multiplo di entrambi i numeri.)  
Suggerimento: Determinare il minimo comune multiplo di  $num1$  e  $num2$  in base al resto delle divisioni tra ciascun numero compreso tra il prodotto di  $num1$  e  $num2$  e il massimo di  $num1$  e  $num2$  e i due numeri acquisiti.

**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.

- Tradurre il seguente numero decimale in binario usando (a) la rappresentazione in complemento a due e (b) la rappresentazione "modulo e segno". Indicare i passaggi seguiti nella conversione e usare il minor numero di bit necessario per la codifica: -14
- Descrivere brevemente quali sono le principali funzionalità di un sistema operativo.