

Fondamenti di Informatica A

Allievi Ingegneria Gestionale
Prova Scritta Appello 7 Gennaio 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	6
Valore	4	5	3	2	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 in input un numero k controllando che sia maggiore o uguale a 0. Successivamente si deve determinare il valore della seguente sommatoria, che deve essere scritto in output:

$$\sum_{i=k}^{i=0} [(i-1)/(i+1)]^2$$

- 2.1 Qual è la relazione tra i valori di input e di output nel seguente frammento di programma C?

```
int X,Y;
void main(void){
    printf("Inserisci 2 interi\n");
    scanf("%d%d",&X,&Y);
    if(X<Y){
        Y=Y+X;
        X=Y-X;
        Y=Y-X;
    }
    printf("x: %d y: %d",X,Y); }
```

- 2.2 Determinare i valori di output del seguente frammento di programma a fronte dei dati di input specificati:

```
int X,Y,q,r,z;
void main(void){
    printf("Inserisci 2 interi\n");
    scanf("%d%d",&X,&Y);
    if(X<Y){ Y=Y+X;
            X=Y-X;
            Y=Y-X; }
    do{ q=X/Y;
        r=X%Y;
        if(r!=0){ X=Y;
                  Y=r; }
    }while(r!=0);
    z=Y;
    printf("z: %d",z);
    printf("x: %d y: %d",X,Y); }
```

/* INPUT: X=3 e Y=7 */

3. Convertire a numero decimale il seguente numero in rappresentazione complemento a 2 su 7 bit: 1001110
4. Descrivere brevemente le funzionalità dell'Unità di Controllo della CPU.
5. Cos'è la ROM e quando viene utilizzata?
6. Descrivere brevemente il modello di reti "PEER to PEER"