Cognome-Nome:……………………………………………… Matricola ………………………

1. Rappresentare tramite un diagramma di flusso le seguenti istruzioni:

   While C1 do
   begin if C2 then A1;
   A2 end;

2. Rappresentare tramite un diagramma di flusso le seguenti istruzioni:

   While C1 do
   if C2 then A1;
   A2;

3. Dato un problema è sempre possibile costruire un diagramma strutturato che descriva la soluzione del problema? ……………………………………………………………………

4. Le strutture di controllo *IF..Then..Else* e *Case* costituiscono un insieme completo?…………………

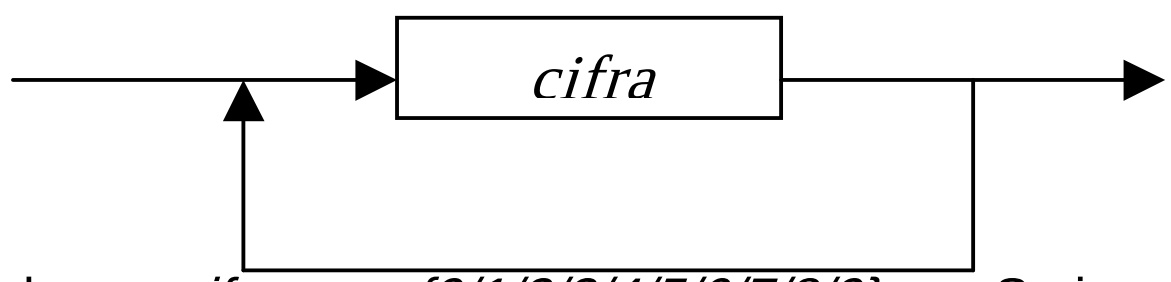
5. Si consideri un vettore di *64* numeri reali, dichiarato all'interno di un programma Pascal (standard). Calcolare quanti byte sono necessari per memorizzare il vettore…………………………

6. Si consideri la seguente dichiarazione: *Var s:string[30];* Qual è l'occupazione di memoria (per il Pascal standard) espressa in byte della variabile s? ……………………………………………………

7. Scrivere le dichiarazioni di tipo per rappresentare l'elenco dei cognomi di massimo *200* studenti……………………………………………………………………………
   ……………………………………………………………………………
   ……………………………………………………………………………
   ……………………………………………………………………………

8. Si consideri il seguente segmento di programma: *x:=10; y:=55;*
   *m:= (x+y) div2; x:=2*m-y; y:=x+y;*
   Qual è il valore finale di *x* e di *y ?* ……………………………………………………………

9. Si consideri il seguente diagramma sintattico:



dove *cifra = {0/1/2/3/4/5/6/7/8/9}.* Scrivere nell'ordine due stringhe valide ed una errata……………………………………………………………………………

10. Scrivere l'intestazione di un sottoprogramma (procedura o funzione) che risolva il seguente problema: *Dato un vettore A di n elementi invertire l'ordine degli elementi di A.*
    ……………………………………………………………………………
    ……………………………………………………………………………
    ……………………………………………………………………………
    ……………………………………………………………………………

Cognome-Nome:…… Matricola ……

1. Descrivere mediante un diagramma sintattico la dichiarazione di un *array* nel linguaggio Pascal. Illustrare brevemente (senza diagrammi) i simboli non terminali introdotti.

2. Scrivere una procedura che dato un vettore A di n elementi calcoli in un vettore B il quadrato di ciascun elemento di A

3. Data una sequenza di numeri interi appartenenti all'intervallo (10,99) si vogliono calcolare le occorrenze dei numeri che cominciano con le cifre 1,2,3,4,…9.

   Descrivere i dati di input ed output del problema, stabilire i vincoli e giustificare le scelte effettuate, fornire la decomposizione in sottoproblemi. Dettagliare la soluzione mediante diagrammi di flusso o in linguaggio naturale.