

## Esercizi proposti nelle verifiche pratiche – 1C informatica (a.s. 2010/2011)

1) Devi organizzare le informazioni relative alla gestione di 1 anno di amministrazione di un condominio di 3 piani (più piano terra) nel quale ci sono due inquilini per ogni piano. Ogni appartamento ha una superficie misurata in millesimi rispetto alla superficie totale. Spese annuali:

- acqua 4.500,00 €
- luce 3.800,00 €
- riscaldamento 5.000,00 €
- gas 2.500,00 €
- spese varie 13.500,00 €
- spese ascensore (1° piano) 70,00 € (per condomino)
- spese ascensore (piani 2° e 3°) + 11% rispetto al piano precedente.

In base al regolamento, tutte le spese devono essere ripartite fra i condomini in base ai millesimi di ogni singolo appartamento tranne quelle dell'ascensore (fisse ogni anno) che sono assenti per quelli del piano terra e come definito sopra per i piani superiori. I condomini con i millesimi dell'appartamento sono riportati nella seguente tabella:

Piano	Condomino	Millesimi
terra	Rossi	80
terra	Gialli	120
1	Bianchi	130
1	Verdi	170
2	Neri	150
2	Manca	130
3	Sempronio	95
3	Gallo	125

Costruisci un foglio di calcolo che preveda: la suddivisione delle spese per i singoli condomini, il totale delle spese per ogni inquilino. È importante prevedere possibili modifiche dei valori delle spese annuali e aggiornamento automatico delle quote calcolate. Formatta le intestazioni delle righe e delle colonne con testo in grassetto e sfondo “grigio chiaro”; formatta le celle con i totali con carattere grassetto e corsivo. Formatta le tabelle con bordi e sfondi che le possano rendere più leggibili (non esagerate perché, altrimenti otterrete l'effetto contrario).

- 2) Prepara un foglio elettronico per calcolare il risultato della divisione tra due numeri e il resto: utilizza la funzione SE in modo che venga scritto “impossibile” nel caso in cui il divisore sia 0.
- 3) Prepara un foglio elettronico contenente una tabella che riporta il peso e l'altezza di 10 persone e determina massimo, minimo e media dell'altezza e del peso.
- 4) Prepara un foglio elettronico che converte un numero espresso in base decimale in un numero espresso in un'altra base b (da 2 a 9).
- 5) Il file di calc TV\_DADI.ods (allegato alla stessa e-mail) contiene due fogli di calcolo, TV e DADI, completa i due fogli inserendo le formule necessarie nelle celle con lo sfondo di color grigio. Infine, cura la formattazione dei fogli di calcolo per migliorare la leggibilità, senza dimenticare di inserire i bordi delle tabelle.

6) Programma in Lazarus:

- realizza un programma in Lazarus che simula il lancio di due dadi e restituisce come output i risultati dei due lanci e la loro somma.
- il programma deve richiedere la scelta tra pari e dispari e dare come output oltre a quello del primo livello l'eventuale corrispondenza tra la scelta fatta inizialmente e la somma dei punteggi dei due dadi.
- il programma deve richiedere il numero di lanci da effettuare e darà come output il numero di volte in cui si presentano i punteggi (da 2 a 12) (frequenze assolute).

7) Spiega riga per riga cosa fa il seguente algoritmo:

```
1 PROGRAM compito; _____  
2 VAR a, b, c, t: integer; _____  
3 BEGIN _____  
4 WRITELN ('Inserire un numero:'); _____  
5 READLN (b); _____  
6 If (b mod 2) = 0 then t:=0 _____  
7 Else t:=1; _____  
8 If t=0 then WRITELN ('pari') _____  
9 else WRITELN ('dispari'); _____  
10 READLN _____  
11 END. _____
```

- 8) Per calcolare il m.c.m. tra 2 numeri si può procedere come illustrato nel seguente algoritmo scritto in pascal. Fare un'esecuzione dell'algoritmo risolutivo proposto di seguito, scrivendo nei "quadratini" i valori assunti via via dalle variabili indicate. ( Valori per (M; N): (4; 5), (2; 7), (3; 7), (2; 9) ).

<b>PROGRAM M_C_M; (MINIMO COMUNE MULTIPLO)</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>SOMMA</b>	<b>SOMMA</b>	<b>MC</b>
VAR M, N, SOMMA1, SOMMA2, MCM: integer;					
BEGIN					
WRITELN ('Dammi il primo valore');					
READLN (M);					
WRITELN ('Dammi il secondo valore');					
READLN (N);					
SOMMA1:= M;					
SOMMA2:= N;					
WHILE SOMMA1 <> SOMMA2 DO					
BEGIN					
If SOMMA1 < SOMMA2 Then					
SOMMA1:=SOMMA1+M					
Else					
SOMMA2:=SOMMA2+N;					
END;					
MCM:=SOMMA1;					
WRITELN ('Il minimo comune multiplo tra M e N e" = ', MCM);					
READLN					
END.					

- 9) Dato il seguente testo di esercizio: Un rappresentante può scegliere di essere pagato nei seguenti modi: a) 1.50 € al kilometro; b) 100,00 € fissi più il rimborso della benzina. Conoscendo i Kilometri percorsi e sapendo che la sua auto percorre 15 km con un litro di benzina e che la sua benzina costa 1.60 € al litro, determinare se gli conviene il pagamento a o b.

Individua i dati che devono essere forniti in input all'esecutore perché possa lavorare e dagli un nome.

---



---



---

Individua i valori costanti che devono essere usati nel corso dell'algoritmo, spiegate il significato.

---



---



---

Individua le formule di calcolo che ti servono e spiegale (usa i dati e i valori costanti spiegati prima).

---

---

Individua che scelta deve operare l'esecutore e spiegala.

---

---

Individua che output deve dare l'esecutore.

---

---

Scrivi l'algoritmo in Pascal (stampa il programma scritto in ambiente Lazarus e allegalo alla presente verifica).

10) Qual è il risultato prodotto dal seguente algoritmo?

```
var vet1: array[1..6] of integer;
begin
  for x:=1 to 6 do
    vet1[x]:=x+2;
  for x:=1 to 6 do
    if vet1[x]=x then
      write(x)
    else
      write(0);
end.
```

11) Completa il seguente codice in modo da visualizzare multipli di 5.

```
var vet1: array[1..10] of integer;
begin
  for x:=1 to 10 do
    vet1[x]:=random(100);
  for x:=1 to 10 do
    if vet1[x]_____ then
      write(vet1[x])
end.
```

12) Scrivi un programma che esegue il caricamento random(40) di due vettori (dimensione 10) di numeri interi; quindi in un terzo vettore effettua la somma degli elementi di posizione corrispondente nei primi due vettori, cioè per esempio `vet3[5]:=vet1[5]+vet2[5]`. Individua quale cella (componente) del vettore **vet3** contiene il numero maggiore. Visualizza i tre vettori, l'indice e il valore del numero maggiore.

13) Scrivi un programma che esegue la somma tra due frazioni. Il programma deve controllare in fase di input che i denominatori delle frazioni siano diversi da zero. È facoltativo semplificare la frazione.