

ESERCIZIO 3

PROBLEMA

In un campo di gara il robot si trova nella casella [15,4] con direzione Nord e deve eseguire la seguente lista di comandi [o,f,f,o,o,f,f,f].

Trovare le coordinate [X,Y] della casella in cui ha termine il percorso e scriverle qui sotto

X	
Y	

ESERCIZIO 4

PROBLEMA

Considerate la sequenza descritta dalla seguente lista:

[28,85,24,94,73,119,46,27]

Si trovi la lista L che elenca i numeri che formano la più lunga sottosequenza decrescente tale che la somma degli elementi di L sia un numero *pari* e scriverla nella casella sottostante.

L	[]
---	-----

ESERCIZIO 5

PROBLEMA

L'ufficio tecnico di un piccolo comune deve scegliere dove piazzare dei nuovi lampioni. Il paese di cui si parla può essere pensato come un insieme di piazzette collegate da strade, descritte dal seguente grafo (dove i nodi sono le piazze e gli archi sono le strade):

arco(n3,n5) arco(n2,n3) arco(n1,n2) arco(n4,n2)
 arco(n1,n3)

Sapendo che un lampione collocato in una piazza illumina tutte le strade che escono dalla piazza, si scriva nella seguente tabella la lista L, che elenca in ordine crescente i nodi che formano il più piccolo insieme di piazze dove collocare i lampioni per illuminare tutte le strade del paese.

L	[]
---	-----

ESERCIZIO 6

PROBLEMA

1. Usando il cifrario di Cesare, trovare la chiave con cui il nome dell'autore del quadro "La Gioconda" viene crittato in **gzjivmyj** e scriverla in 1
2. Usando il cifrario di Cesare, decrittare il messaggio **nynsms omhmxxu** sapendo che la prima parola è stata crittata con chiave 10 e la seconda parola con una chiave il cui valore numerico è dato dalla prima parola decrittata.
Scrivere il messaggio decrittato in 2, lasciando uno spazio tra le parole senza interporre virgole tra le lettere.
3. Usando il cifrario di Cesare, decrittare il messaggio **awtm** sapendo che è stato crittato applicando 2 volte una crittazione con chiave 4.
Scrivere il messaggio decrittato in 3, senza interporre virgole tra le lettere.

1	
2	
3	

ESERCIZIO 7

PROBLEMA

Le classi A, B, C di una scuola han fatto una gita in tre città europee: Birmingham, Siviglia e Strasburgo. Il periodo trascorso è stato di 5, 10, 15 giorni. Le città e il numero di giorni sono elencati in ordine casuale (e quindi non si corrispondono ordinatamente). Si conoscono i seguenti fatti:

1. La città visitata dalla classe A è a una latitudine maggiore di quella visitata dalla classe C
2. La classe B è quella che ha fatto la gita più corta.
3. La classe A non è mai stata in Francia.
4. La classe che è stata in Inghilterra è quella che ha fatto la gita più lunga.
5. La città visitata dalla classe C sorge sulle rive del fiume Giadalquivir.

Dai fatti elencati, rispondere alle seguenti domande.

Quale città è stata visitata dalla classe A? Scrivere la risposta in nella riga 1.

Qual è stata la durata (in giorni) della gita fatta dalla classe C? Scrivere la risposta nella riga 2

Quanti giorni è durata la gita a Strasburgo? Scrivere la risposta nella riga 3

1	
2	
3	

ESERCIZIO 8

Problema

Data la seguente procedura Calcolo1

```

procedure Calcolo1;
variables A, B, C integer;
read B, C;
A = C + 8;
C = A + B + C;
B = A + B + C;
write A, B, C;
endprocedure;
    
```

Se in input vengono letti i valori $B = 5$ e $C = 7$, calcolare i valori scritti in output e scriverli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	

ESERCIZIO 9

Problema

Data la seguente procedura Calcolo2

```

procedure Calcolo2;
variables A, B, C, D integer;
read A, B, C;
D = A + B + C;
A = A + B + C + D;
B = A + B + C + D;
C = A + B + C + D;
write A, B, C, D;
endprocedure;
    
```

Se in input vengono letti i valori $A = 1$, $B = 2$ e $C = 3$, calcolare i valori scritti in output e riportarli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	
D	

ESERCIZIO 10

Problema

Data la seguente procedura Calcolo3

```

procedure Calcolo3;
variables A, B, C, D integer;
read A, B;
C = X + 10;
D = Y + 4;
write C, D;
endprocedure;
    
```

In input vengono letti i valori $A = 6$, $B = 8$. Trovare tra i nomi delle variabili (cioè tra A e B) quelli da sostituire a X e a Y in modo da ottenere in output i seguenti valori $C = 18$ e $D = 10$.

Scrivere le sostituzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	

ESERCIZIO 11

PROBLEMA

Data la seguente procedura Calcolo4

```

procedure Calcolo4;
variables A, B, C, M integer;
read A, B, C;
M = A;
if B < M then M = B; endif;
if C < M then M = C; endif;
write M;
endprocedure;
    
```

Calcolare il valore finale di M corrispondente ai seguenti valori iniziali $A = 6$, $B = 5$, $C = 8$ e scriverlo nella cella sottostante.

M	
---	--

ESERCIZIO 12

Guarda l'immagine con attenzione e poi rispondi agli stimoli che ti vengono proposti. La risposta corretta è solamente UNA.

L'immagine che ti viene proposta è stata realizzata dall'artista Banksy che usa lo stencil (mascherine con cui è possibile ripetere l'immagine all'infinito) tecnica con la quale crea dei murales dal forte impatto, che lo ha reso celebre in tutto il mondo. L'immagine che è qui riprodotta si intitola *"Il lanciatore di fiori"*, è del 2003 e si trova su di un muro a Gerusalemme.



PROBLEMA

Rispondere alle seguenti domande numerate, riportando nella successiva tabella la lettera maiuscola (senza punto) corrispondente alla risposta ritenuta corretta.

1. Nell'immagine

- A. Il giovane uomo sembra essere coinvolto in uno sforzo sportivo, ma invece di un giavellotto o di un peso, egli ha in mano un mazzo di fiori;
- B. Si percepisce una forte diversità tra la naturalezza del gesto del giovane uomo e la "stranezza" della metà del suo volto coperto da un fazzoletto;
- C. Il protagonista sembra che sia coinvolto in uno scontro fisico, come in un incontro di lotta, ma la "stranezza" è che non compare l'avversario;
- D. Il giovane uomo sembra coinvolto in uno scontro ed è pronto all'attacco.

2. Il mazzo di fiori colorato può volere significare

- A. Pace in un mondo di violenza;
- B. La bellezza della natura in un mondo distrutto dagli uomini;
- C. L'uomo è ancora in grado di fare gesti di gentilezza;
- D. L'amore che un uomo esprime per la propria amata.

3. L'immagine è tutta giocata

- A. Sull'equilibrio;
- B. Sul contrasto;
- C. Sulla delicatezza dei colori;
- D. Sul gesto molto maleducato;

4. Il fatto che l'immagine è realizzata su di un muro di una strada può significare che

- A. L'artista abbia voluto disegnare un'opera come se essa fosse parte della stessa realtà;
- B. L'artista esprime il fatto che chiunque può essere un artista;
- C. L'artista ha creato un messaggio esclusivamente per le persone che passano in quel luogo o in quella strada;
- D. Il messaggio che esprime deve essere molto semplificato poiché tutti possono vedere quell'opera;

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	

ESERCIZIO 13

PROBLEM

In the State of Derry the government has to obtain the consent of at least half plus one of the members of the Senate of Derry which is composed by 320 senators. Here are two tables that show the parties that compose the Senate and the relative number of senators. The parties showed in the table A support the government; the parties showed in the table B are against the government.

Table A	
Party	Senators
Party "A1"	109
Party "A2"	58
Party "A3"	4
Table B	
Party	Senators
Party "B1"	61
Party "B2"	52
Party "B3"	36

- 1) What is the percentage of senators (of the total of 320 senators) that support the government? Put your answer in the box 1 as an integer number (rounded up and without the "%").
- 2) If twelve senators decide to leave the Party "A1" to join the Party "B3" will have the government have the support of the Senate? Write YES or NO in the box 2.

1	
2	