



### ESERCIZIO 3

#### PROBLEMA

In un campo di gara, sufficientemente ampio, il robot si trova nella casella (13,4) con direzione Sud e deve eseguire la seguente lista di comandi [f,a,a,f,f,f,a,f,f,f,a,f].

Trovare la lista L che contiene la sequenza degli stati che il robot assume, eseguendo via via i comandi (la lista L deve contenere *sia* lo stato iniziale *sia* quello finale). Ciascuno stato deve essere descritto da una lista di 3 termini [X,Y,D], dove X e Y indicano le coordinate della casella e D la direzione del robot ( E per EST , W per WEST , N per NORD e S per SUD).

Scrivere la risposta nella casella sottostante.

L	
---	--

### ESERCIZIO 4

#### PROBLEMA

La tabella che segue descrive le attività di un progetto (indicate rispettivamente con le sigle A1, A2, ...), riportando per ciascuna di esse il numero di giorni necessari per completarla.

Attività	Giorni
A1	7
A2	14
A3	18
A4	11
A5	27
A6	8
A7	13
A8	12
A9	16
A10	14
A11	8

Le priorità tra le attività sono: [A1,A2], [A1,A3], [A2,A4], [A3,A5], [A4,A6], [A5,A6], [A6,A7] , [A6,A8] , [A6,A9] , [A6,A10] , [A7,A11], [A8,A11],[A9,A11],[A10,A11]

Trovare il numero N di giorni necessari per completare il progetto, tenuto presente che alcune attività possono essere svolte in parallelo e che ogni attività deve iniziare prima possibile (nel rispetto delle priorità). Scrivere la soluzione nella casella sottostante.

N	
---	--

### ESERCIZIO 5

In un deposito di minerali esistono esemplari di vario peso e valore individuati da sigle di riconoscimento. Ciascun minerale è descritto da una sigla che contiene le seguenti informazioni:

tab(<sigla del minerale>,<valore in euro>,<peso in kg>).

Il deposito contiene i seguenti minerali:

tab(m1,120,580)    tab(m2,177,150)    tab(m3,153,271)    tab(m4,438,188)    tab(m5,260,547)

tab(m6,482,193)

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 800 kg e sapendo che lo stesso non può viaggiare con un carico inferiore a 400 kg (le spese di trasporto sarebbero troppo elevate) trovare la lista L delle sigle di tre minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo; calcolare inoltre questo valore V.

N.B. Nella lista, elencare le sigle in ordine (lessicale) crescente; per le sigle usate si ha il seguente ordine:  $m1 < m2 < m3 < \dots$ .

Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

L	[		]
V			

### ESERCIZIO 6

#### PROBLEMA

- Decrittare il messaggio DRJTSERA RFEABZ crittato con algoritmo di crittazione a sostituzione polialfabetica considerando la tabella Vigenère, sapendo che le prime quattro lettere della seconda parola del messaggio (RFEA) sono la chiave crittata usando come chiave di crittazione:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	H	P	Q	Y	C	G	U	V	N	T	B	I	J	R	O	S	F	E	D	Z	W	X	K	L	M

Scrivere il messaggio conservando uno spazio tra le parole nella riga 1 della tabella sottostante, senza interporre alcuna virgola tra le lettere.

- Decrittare il messaggio HIWINW LEBKCY sapendo che la seconda parola è stata crittata applicando il cifrario di Cesare con una chiave il cui valore è dato dalla prima parola decrittata. La prima parola è stata crittata usando un algoritmo di crittazione a sostituzione polialfabetica considerando la tabella Vigenère, con chiave PETALO. Scrivere il messaggio conservando uno spazio tra le parole nella riga 2 della tabella sottostante, senza interporre alcuna virgola tra le lettere.

- Una parola **p** è stata crittata in GQIEQ . Di essa sappiamo che :

a) il suo significato è un valore numerico

b) **p** è stata crittata con algoritmo di sostituzione polialfabetica

mediante la tabella di Vigenère, usando come chiave la parola **p** stessa.

Scrivere la parola nella riga 3 della tabella sottostante, senza interporre virgole tra le lettere.

1	
2	
3	

### ESERCIZIO 7

Si consideri la seguente procedura PROVA1.

```

procedura PROVA1;
variables A, B, M, K integer;
input A;
M = 0;
K = 1;
while K <= 10 do
  input B;
  while A >= B do
    B=B+1; M=M+A; K=K+1 ;
  endwhile;
endwhile;
output M;
endprocedura;

```

I valori di input per A è 12 e per B sono rispettivamente: 9, 3, 4, 15, 8, 15. Determinare il valore di output e scriverlo nella casella sottostante.

M	
---	--

### ESERCIZIO 8

Premessa. Se M ed N sono due proposizioni allora M oppure N è una proposizione vera se almeno una delle due è vera.

Es1. M è la proposizione  $5 < 3$  ed N è la proposizione  $3 > 0$

M è falsa  
allora (M oppure N) è una proposizione vera.  
 N è vera

Es 2 M è la proposizione  $5 < 3$  ed N è la proposizione  $8 > 12$

M è falsa  
allora (M oppure N) è una proposizione falsa  
 N è falsa

Si consideri la seguente procedura PROVA2.

```

procedura PROVA2;
variables A, B, N, K, Y integer;
input A;
N = 0;
for K = 1 to 13 do
  input B;
  for Y = 1 to 5 do
    if (A <= B oppure B <5) then N =N + 1;  endif;
  endfor;
endfor;
output N;
endprocedura;

```

I valori di input per A è 5 e per B sono rispettivamente: 9, 3, 7, 2, 8, 5, 1, 4, 4, 5, 7, 8, 9. Determinare il valore di output e scriverlo nella casella sottostante.

N	
---	--

### ESERCIZIO 9

Premessa. Se M ed N sono due proposizioni allora  $M \wedge N$  è una proposizione vera solo se entrambe sono vere.

Es1. M è la proposizione  $5 < 3$  ed N è la proposizione  $3 > 0$

M è falsa  
 allora  $(M \wedge N)$  è una proposizione falsa.

N è vera

Es 2 M è la proposizione  $3 < 5$  ed N è la proposizione  $12 > 8$

M è vera  
 allora  $(M \wedge N)$  è una proposizione vera.

N è vera

Si consideri la seguente procedura PROVA3.

```

procedura PROVA3;
variables A, B, M, K integer;
input A;
M =1;
K =1;
while K <= 10 do
    input B;
    while (A >= B e B >=3) do
        M = M*2; K=K+1; B=B+1;
    endwhile;
endwhile;
output M;
endprocedura;
    
```

I valori di input per A è 5 e per B sono rispettivamente: 9, 3, 7, 2, 8, 5, 1, 6, 5, 4, 3. Determinare il valore di output e scriverlo nella casella sottostante.

NB. Il segno “\*” indica prodotto.

M	
---	--

### ESERCIZIO 10

Si consideri la seguente procedura PROVA4;

```

procedura PROVA4;
variables A, B integer;
input A;
if A <= 50 then B = X-(0.05*Y); endif;
else if A <= 65 then Z = X-(0.06*Y); endif;
else B=X-(0.1*Y);
output B;
endprocedura;
    
```

Questa procedura deve calcolare il valore ottenuto scontando una certa percentuale dal valore iniziale di A, percentuale che dipende dal suo valore di partenza. Trovare le sostituzioni per i simboli X,Y e Z con appropriati nomi di variabili dichiarate nella procedura e scriverli nella tabella sottostante.

X	
Y	
Z	

**ESERCIZIO 11**

Si consideri la seguente procedura PROVA5.

```
procedure PROVA5;  
variables A, B, M, K integer;  
input A;  
M =1;  
K =1;  
for K=1 to 4 step 1 do  
  input B;  
  while (A < B e B > 5) do  
    M = M + M*2; B= B-1;  
  endwhile;  
endfor;  
output M;  
endprocedure;
```

I valori di input per A è 5 e per B sono rispettivamente: 9, 3, 7, 2. Determinare il valore di output e scriverlo nella casella sottostante.

M	<input type="text"/>
---	----------------------

## ESERCIZIO 12 ANALISI DEL TESTO

Leggi con attenzione la poesia che ti viene proposta e poi rispondi ai quesiti: una sola risposta è corretta

Umberto Saba, importante poeta del Novecento italiano, visse a Trieste e in via San Nicolò, nell'ombelico della città friulana, **ancora oggi si trova** la sua Libreria Antiquaria: essa appartenne al poeta del *Canzoniere*, che la rilevò nel 1919 e vi lavorò per gran parte della sua esistenza, dapprima con alcune commesse e, in seguito, insieme al fidato collaboratore Carlo “Carletto” Cerne.

La lirica che ti viene proposta parla proprio del rapporto tra il poeta e la “Bottega antiquaria”.

Una strana bottega d'antiquario  
s'apre, a Trieste, in una via secreta.  
D'antiche legature un oro vario  
l'occhio per gli scaffali errante allietta.

Vive in quell'aria tranquillo un poeta.  
Dei morti in quel vivente lapidario  
la sua opera compie, onesta e lieta,  
d'Amor pensoso, ignoto e solitario.

Morir spezzato dal chiuso fervore  
vorrebbe un giorno; sulle amate carte  
chiudere gli occhi che han veduto tanto.

E quel che del suo tempo restò fuore  
e del suo spazio, ancor più bello l'arte  
gli pinse, ancor più dolce gli fe' il canto.

### PROBLEMA

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

**1. La lirica che hai appena letto presenta**

- A. Una metrica libera;
- B. Strofe e versi riconoscibili nella lunghezza, ma liberi;
- C. Una metrica regolare e precisa;
- D. Una metrica che si rifà ai grandi del passato, in particolare ad Ariosto.

**2. Ai versi 3 e 4 rintracci:**

- A. Un iperbato e una personificazione;
- B. Una metonimia e un'anastrofe;
- C. Una metafora e una sostantivizzazione dell'aggettivo;
- D. Una sineddoche e un ossimoro.



**3. La bottega d’antiquario è descritta con una particolare espressione retorica:**

- A. Un ossimoro;
- B. Un’ipallage;
- C. Un’antitesi;
- D. Un’endiadi.

**4. La libreria antiquaria di Saba è presentata come**

- A. Luogo di protezione e conservazione del patrimonio letterario;
- B. Luogo segreto, ma ricco di fascino e molto amato dal poeta;
- C. Luogo in cui l’arte e la poesia hanno da sempre ispirato il poeta;
- D. Luogo di conservazione ed elaborazione di scritti letterari.

**5. Analizza la prima terzina dal punto di vista sintattico: lo schema dei periodi potrebbe così essere schematizzato:**

- A. Principale, subordinata alla principale, coordinata alla principale, coordinata alla principale;
- B. Subordinata alla principale, principale, coordinata alla subordinata, subordinata alla coordinata della subordinata;
- C. Principale, coordinata alla principale, subordinata, coordinata alla subordinata;
- D. Subordinata alla principale, principale, coordinata alla subordinata, coordinata alla subordinata della subordinata;

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	

**ESERCIZIO 13**

**PROBLEM**

The city of Derry is divided in four districts: North, South, East and West. The table below shows the number of inhabitants for each district:

District	Inhabitants
North	15000
South	6000
East	20000
West	8000

The average age for a person in the North District is 46, in the South District it is 57, and in the East District it is 30. The average age for a person in the entire city is 45. What is the average age of a person in the West District? Put your answer in the box below as an integer number (rounded up).