

GARA3 2019 - SECONDARIA DI PRIMO GRADO INDIVIDUALE

ESERCIZIO 1

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	3
A2	4
A3	6
A4	3
A5	17
A6	13
A7	4

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

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) e scriverlo nella tabella sottostante.

N	
---	--

ESERCIZIO 2

PROBLEMA

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:
 $tab(\langle \text{sigla del minerale} \rangle, \langle \text{valore in euro} \rangle, \langle \text{peso in kg} \rangle)$.

Un deposito contiene i seguenti minerali:

$tab(m1,12,34)$ $tab(m2,14,8)$ $tab(m3,18,3)$ $tab(m4,42,10)$ $tab(m5,26,31)$ $tab(m6,25,18)$

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 40 kg e sapendo che lo stesso non può viaggiare con un carico inferiore a 30 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, cioè seguendo l'ordine:
 $m1 \langle m2 \langle m3 \langle \dots$

Riportare le soluzioni nella tabella sottostante.

L	
V	

ESERCIZIO 3
PROBLEMA

Anna, Bianca e Carlo sono tre amici lettori. Gli ultimi libri che hanno letto hanno 250, 400, 600 pagine ed erano un libro di Narrativa, un Saggio e un libro Fantasy. Il numero di pagine e il genere del libro sono elencati in ordine casuale (e quindi non si corrispondono ordinatamente). Si conoscono i seguenti fatti:

1. Il libro letto da Anna ha un numero di pagine superiore a quello letto da Bianca.
2. Il libro di Narrativa è quello che ha più pagine.
3. Carlo non legge libri con meno di 500 pagine.
4. Il libro che ha 400 pagine non è un libro Fantasy.

Dai fatti elencati, rispondere alle seguenti domande (riportare nelle caselle delle risposte A, B o C).

1. Quante pagine ha il libro di Narrativa? A 250 B 400 C 600
2. Qual è il tipo di libro letto da Anna? A Fantasy B Narrativa C Saggio
3. Quante pagine ha il libro letto da Bianca? A 250 B 400 C 600

1	
2	
3	

ESERCIZIO 4

Data la seguente procedura.

```

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

Se in input vengono letti i valori $A = 5$, $B = 2$ e $C = 4$, calcolare i valori scritti in output e riportarli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	
D	

ESERCIZIO 5

```

Data la seguente procedura
procedure Calcolo2;
variables: A, B, C, D integer;
read A, B, C;
D = A + B - C;
D = A;
A = B;
B = C;
C = D;
D = A + B - C;
write A, B, C, D;
endprocedure;
    
```

Se in input vengono letti i valori $A = 6$, $B = 5$ e $C = 7$, calcolare i valori in output e scriverli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	
D	

ESERCIZIO 6

```

Data la seguente procedura
procedure Calcolo3;
variables: A, B, C, D, E, H, K, M integer;
read A, B, C, D, E;
H = 0;
K = 0;
K = K + 1;
if A < E then H = H + 1;
K = K + 1;
if B < E then H = H + 1;
K = K + 1;
if C < E then H = H + 1;
K = K + 1;
if D < E then H = H + 1;
X = Y - Z + W;
write X;
endprocedure;
    
```

Questa procedura deve calcolare quanti fra i 5 numeri in input sono maggiori o uguali a E. Trovare le sostituzioni per i simboli X, Y, W, Z con appropriati nomi di variabili dichiarate nella procedura, o numeri. Nota Bene: nella procedura devono comparire almeno una volta tutte le variabili dichiarate (A, B, C, D, E, H, K, M)!
 Scrivere le soluzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	
W	
Z	

ESERCIZIO 7

Data la seguente procedura

```

procedure Calcolo4;
variables: A, B, C, D, M integer;
read A, B, C, D;
M = A;
if B < M then M = X; endif;
if Y < M then M = C; endif;
if M > D then Z = D; endif;
write W;
endprocedure;
    
```

Questa procedura deve calcolare il minore dei numeri forniti in input. Trovare le sostituzioni per i simboli X, Y, W, Z con appropriati nomi di variabili dichiarate nella procedura. Nota Bene: nella procedura devono comparire almeno una volta tutte le variabili dichiarate (A, B, C, D, M)! Scrivere le soluzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	
W	
Z	

ESERCIZIO 8

```

Data la seguente procedura
procedure Calcolo5;
variables: A, B, C, M integer;
read A, B, C;
if B > A then M = X;
           else M = Y;
endif;
if C > M then M = Z; endif;
write M;
endprocedure;
    
```

Questa procedura deve calcolare il maggiore dei numeri forniti in input. Trovare le sostituzioni per i simboli X, Y, Z con appropriati nomi di variabili dichiarate nella procedura. Nota Bene: nella procedura devono comparire almeno una volta tutte le variabili dichiarate (A, B, C, M)!

X	
Y	
Z	