

GARA 6 2018 – SECONDARIA PRIMO GRADO - INDIVIDUALI

ESERCIZIO 1

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente REGOLE E DEDUZIONI.

PROBLEMA

Siano date le seguenti regole:

- regola(1,[d,p],q). regola(2,[e,f],g). regola(3,[d,q],j).
- regola(4,[g,f,e],i). regola(5,[a,b],e). regola(6,[a,b],c).
- regola(7,[a,c],d). regola(8,[t,s,a],w). regola(9,[a,e],f).
- regola(10,[a,b],s). regola(11,[c,d],p). regola(12,[s],t).

Trovare:

- la lista L1 che rappresenta il procedimento per dedurre **i** da **[a,b]**;
 - la lista L2 che rappresenta il procedimento per dedurre **j** da **[a,b]**;
 - la lista L3 che rappresenta il procedimento per dedurre **w** da **[a,b]**.
- Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L1	[]
L2	[]
L3	[]

ESERCIZIO 2

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente MOVIMENTI DI UN ROBOT .

PREMESSA

Un robot su una scacchiera molto ampia può muoversi in orizzontale e in verticale potendo eseguire tre tipi di comandi:

- cambiare direzione e girarsi di 90 gradi in senso orario: comando o;
- cambiare direzione e girarsi di 90 gradi in senso antiorario: comando a;
- cambiare posizione e avanzare di n caselle mantenendo la stessa direzione: comando fn.

Ad esempio, partendo dalla casella [2,3] con la freccia -> (direzione a destra, cioè est), con questi comandi [f4,a,f2,a,f4,a,f4,o,f1] arriva nella casella [1,1] con * in basso a sinistra.

	a	--	--	--	a		
	->	--	--	--	a		
*	o						

PROBLEMA

Il robot si trova nella casella [25,20] con direzione verso l’alto (nord) e deve eseguire la seguente lista di comandi [f5,a,f6,a,f7,a,f8,o,f 9].

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

X	
Y	

ESERCIZIO 5

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente FATTI E CONCLUSIONI

Le famiglie Bianchi, Rossi e Verdi hanno 1, 3, 4 figli. Le età del figlio maggiore (o dell'unico figlio, nel caso di famiglia con un solo figlio) sono 8, 12 e 15 anni. Il numero dei figli e le età sono elencati in ordine casuale.

Dai fatti elencati di seguito, determinare per ogni famiglia il numero dei figli e l'età del figlio maggiore.

1. La famiglia Rossi ha più figli della famiglia Bianchi.
2. Il figlio di 8 anni è figlio unico.
3. I figli della famiglia Rossi hanno tutti più anni dei figli delle altre famiglie.
4. La famiglia Verdi è la famiglia con più figli.

FAMIGLIA	NUMERO DEI FIGLI	ETA' DEL FIGLIO MAGGIORE (anni)
Bianchi		
Rossi		
Verdi		

ESERCIZIO 6

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura ALFA.

```
procedure ALFA;
variables I, F, M, R, T integer;
variables A(1:8) vector of integer;
A ← [10,15,20,25,30,35,40,45];
input T;
I ← 1;
F ← 8;
M ← 4;
R ← 0;
while R = 0 do;
    if A(M) = T then R ← M; endif;
    if A(M) < T then I ← M; endif;
    if A(M) > T then F ← M; endif;
    M ← (I + F) / 2;
endwhile;
output R;
endprocedure;
```

Sapendo che il valore di input per T è 35, determinare il valore di output di R e scriverlo nella seguente tabella.

R	
---	--

ESERCIZIO 7

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura BETA.

```
procedure BETA;  
variables A, B, C, D, I integer;  
input A;  
input B;  
C ← 4;  
D ← 2;  
for I from 1 to 3 step 1 do;  
    C ← C + A + I + 3;  
    D ← D + B + I + 5;  
output C, D;  
endprocedure;
```

Sapendo che i valori di **output** per C e D alla *fine* della procedura sono 34 e 32, determinare il valore di **input** di A e B (sapendo che sono numeri interi positivi) all'*inizio* della procedura, e scriverli nella seguente tabella.

A	
B	

ESERCIZIO 8

PROBLEMA

Five students have to sit around a circular table. How many possible ways to seat are there? Put your answer in the box below. (Note that, for example, this five “combinations” are the same and need to be counted just one time; in other words if all the student have respectively at their left and at their right the same person the “combination” is the same.)

