ESERCIZIO 1

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente REGOLE E DEDUZIONI, pagina 2.

PROBLEMA
Siano date le seguenti regole:

regola(1,[c,d],g)	regola(2,[w],d)	regola(3,[n,w],q)
regola(4,[d,w],c)	regola(5,[g,n],z)	regola(6,[g,h],n)

Trovare:

1. la lista L1 che descrive il procedimento per dedurre **g** conoscendo **w**;
2. la lista L2 che descrive il procedimento per dedurre **z** conoscendo **g** e **h;**
3. la lista L3 che descrive il procedimento per dedurre **q** conoscendo **n** e **w**.

L1	[ ]
L2	[ ]
L3	[ ]

ESERCIZIO 2

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente *KNAPSACK*, pagina 8.

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

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

Il deposito contiene i minerali descritti dai seguenti termini:

minerale(m1,150,153)	minerale(m2,142,155)	minerale(m3,151,151)
minerale(m4,150,154)	minerale(m5,155,156)	minerale(m6,153,151)

Disponendo di un motocarro con portata massima di 305 Kg, trovare la lista L delle sigle di due minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo.
N.B. Nelle liste, elencare le sigle in ordine (lessicale) crescente; per le sigle usate si ha il seguente ordine: m1<m2<m3<… .

L	[ ]

ESERCIZIO 3

PROBLEMA
Si consideri la seguente procedura PROVA1.

```
procedure PROVA1;
variables A, B, C, K integer;
input K;
A ← 1;
B ← 2;
C ← 3;
A ← A+ K;
B ← A + B + K;
C ← A + B + C +K;
output A, B, C;
endprocedure;
```

Determinare i valori di output per A, B, C se il valore in input per K è 7.

A	
B	
C	

ESERCIZIO 4

PROBLEMA
Si consideri la seguente procedura PROVA2.

```
procedure PROVA2;
variables A, K integer;
A ← 0;
for K = 1 to 10 step 1 do
        A ← A+ K;
endfor;
output A;
endprocedure;
```

Determinare il valore di output.

A	

ESERCIZIO 5

PROBLEM
Remember that an integer number (in decimal representation) is divisible by 11, if the difference of the sum of its digits at odd places and the sum of its digits at even places is either 0 or divisible by 11.
There exists a (unique) digit X such that, *for any digit* A, the seven-digit number

"$123A5X7$"

is not a multiple of 11. Compute that digit and put it in the box below.

ESERCIZIO 6

PROBLEMA
"I made a smart move lowering a bit the price of those shirts from $4.85," remarked Mr. Smith to his wife. "We have disposed the entire lot."
"Good!" said Mrs. Smith. "How much profit did you make?"
"We haven't figured yet, but the gross from the sale was $677.99."
"Well, how many shirts did you sell?"
Answer instead of Mr. Smith, putting an integer number in the box below.

Hint: try to factorize (and remember that the gross is equal to the selling price multiplied by the number of units sold).