

ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, problema ricorrente CRITTOGRAFIA, pagina 30.

PROBLEMA

1. Usando il cifrario di Cesare, decrittare il messaggio OAE ZQA KPPK sapendo che è stato crittato 50 volte con chiave 5 e poi 50 volte con chiave 10 (ogni volta crittando il messaggio ottenuto dalla crittazione precedente)

2. Trovare la chiave di crittazione usando la quale le seguenti parole sono crittate come segue:

XILOFONO => SXPJVJGJ
 ZENZERO => AUGAUIJ
 HAPPY => QCLLO
 BUNGALOW => ERGZCPJM
 QUESTURA => TRUKBRIC
 KIWI => HXMX
 CODING => NJDXGZ
 JUMP => FRWL
 EVVIVA => UYYXYC

3. Decrittare il messaggio UFE OFVU sapendo che è stato crittato applicando due volte un algoritmo di crittazione a sostituzione polialfabetica con tavola di Vigenère con chiave QUANTO (ovvero il messaggio è stato crittato con la chiave specificata e il risultato ottenuto è stato nuovamente crittato con la medesima chiave).

Scrivere le risposte nella tabella sottostante. Se la risposta è costituita da più parole ogni parola deve distanziarsi dall'altra di un SOLO spazio.

1	
2	
3	

**ESERCIZIO 5****PROBLEMA**

Si consideri la seguente procedura Calcolo1.

```
procedure Calcolo1;  
variables A, B, M, K integer;  
input A;  
M = 0;  
for K = 1 to 10 do  
    input B;  
    if A > B      then M = M + K;  endif;  
endfor;  
output M;  
endprocedure;
```

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

M	
---	--

ESERCIZIO 6**Problema**

```
procedure Calcolo2;  
variables A, B, S, C, M integer;  
read A, B;  
S = 0;  
C = 0;  
C = C + 1;  
S = S + A;  
C = X + 1;  
Y = S + B;  
Z = S/C;  
write M;  
end procedure;
```

Questa procedura deve calcolare la media 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, S, C, M). Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

X	
Y	
Z	

**ESERCIZIO 7****Problema**

procedure Calcolo3;

1: if C > M then M = C; endif;

2: else M = A;

3: variables A, B, C, M integer;

4: write M;

5: if B > A then M = B;

6: read A, B, C;

7: endif;

end procedure;

La procedura scritta calcola il maggiore dei numeri forniti in input, ma le righe della procedura sono state mescolate. Indicare nella lista N il giusto ordine delle righe per fare in modo che la procedura funzioni correttamente e scriverla nella cella sottostante (scrivere i numeri di riga, es: 1,5,2...).

Nota Bene: tutte le righe della procedura devono essere utilizzate.

N	[]
---	---	--	---

ESERCIZIO 8**PROBLEM**

Remy has just removed a mole from her arm. Today the area of the wound is 1 cm^2 . Suppose that the trend of the width of the wound (in cm^2) is described by the function

$$\frac{1}{1.2^{(0.5)x}}$$

Where x is the number of days elapsed since the surgery.

After how many days will the area of the wound will be smaller than 0.1 cm^2 ?

Write your answer as an integer in the box below.

--