

**ESERCIZIO 3**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente STATISTICA ELEMENTARE, pagina 11.

PROBLEMA

Si considerino i seguenti dati, che rappresentano le lunghezze in pollici di un campione di 60 salmoni pescati nella Valley Area:

19.2	19.6	17.3	19.3	19.5	20.4	23.5	19.0	19.4	18.4
19.4	21.8	20.4	21.0	21.4	19.8	19.6	21.5	20.2	20.1
20.3	19.7	19.5	22.9	20.7	20.3	20.8	19.8	19.4	19.3
19.5	19.8	18.9	20.4	20.2	21.5	19.9	21.7	19.5	20.9
18.1	20.5	18.3	19.5	18.3	19.0	18.2	21.9	17.0	19.7
20.7	21.1	20.6	16.6	19.4	18.6	22.7	18.5	20.1	18.6

Tenuto conto che le lunghezze sono tutte comprese tra 16 e 24 pollici, determinare le frequenze delle lunghezze in ciascun intervallo di un pollice.

La soluzione è, quindi, una lista di 8 valori interi, il primo dei quali è il numero di salmoni che hanno lunghezza uguale o maggiore di 16 pollici e minore di 17; il secondo è il numero di salmoni che hanno lunghezza uguale o maggiore di 17 pollici e minore di 18, e così via: l'ultimo è il numero di salmoni che hanno lunghezza uguale o maggiore di 23 pollici e minore di 24.

Ovviamente, la somma degli elementi della lista è uguale alla numerosità del campione.

--

ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente FLUSSI IN UNA RETE DI CANALI, pagina 14.

PROBLEMA

Una rete di canali è descritta dalle seguenti due tabelle di sorgenti e canali rispettivamente,

$s(a,4)$, $s(b,6)$, $s(c,8)$, $s(d,7)$, $s(e,7)$, $s(f,7)$, $s(g,3)$, $s(h,5)$, $s(i,3)$, $s(j,6)$, $s(k,2)$, $s(l,3)$;

$r(a,d)$, $r(a,e)$, $r(b,e)$, $r(b,f)$, $r(c,f)$, $r(c,g)$, $r(g,j)$, $r(d,h)$, $r(e,h)$, $r(e,i)$, $r(f,i)$, $r(f,j)$, $r(h,k)$, $r(i,k)$, $r(i,l)$, $r(j,l)$.

N.B. Si ricordi che una sorgente è descritta dal termine

$s(\langle \text{nome della sorgente} \rangle, \langle \text{portata in litri} \rangle)$,

un canale è descritto dal termine

$r(\langle \text{nome della sorgente a monte} \rangle, \langle \text{nome della sorgente a valle} \rangle)$,

e per ogni nodo l'acqua si divide equamente tra canali che escono (a valle) dal nodo.

Disegnare la rete, evitando incroci tra i canali, e determinare la quantità di acqua che esce dai nodi k , l .

k	
l	

**ESERCIZIO 5**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente CRITTOGRAFIA, pagina 16.

PROBLEMA

Usando la semplice crittografia di Giulio Cesare:

- la lista [t,x,q,t] corrisponde al nome crittografato di una capitale europea: scoprire il nome della città e trovare la chiave K1 usata per crittografarlo (notare che in prima e in quarta posizione è presente la medesima lettera);
- la lista [t,e,v,m,k,m] corrisponde al nome crittografato di una capitale europea: scoprire il nome della città e trovare la chiave K2 usata per crittografarlo (notare che in quarta e in sesta posizione è presente la medesima lettera);
- la lista [h,q,u,e,q,n,q] corrisponde al nome crittografato di un poeta italiano: scoprire il nome del poeta e trovare la chiave K3 usata per crittografarlo.

Utilizzare l'alfabeto seguente:

[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].

K1	
K2	
K3	

ESERCIZIO 6

Si faccia riferimento al problema ricorrente PROGRAMMAZIONE DEI MOVIMENTI DI UN ROBOT, pagina 18.

PROBLEMA

In un campo di gara il robot è nella casella [5,9] con orientamento verso il basso: trovare la lista L dei comandi da assegnare al robot per fargli compiere il percorso descritto dalla seguente lista di caselle: [[5,9],[5,8],[4,8],[4,7],[5,7],[6,7],[6,6],[6,5]].

L	[]
---	---	--	---

**ESERCIZIO 7**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura ALFA.

```
procedure ALFA;  
variables A, J, S integer;  
S ← 0;  
for J from 1 to 5 step 1 do;  
    input A;  
    S ← S + A;  
endfor;  
output S;  
endprocedure;
```

I valori di input per A sono 6, 7, 3, 4, 10. Determinare il valore di output.

S	
---	--

ESERCIZIO 8

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura BETA.

```
procedure BETA;  
variables A, J, S integer;  
S ← 0;  
for J from 1 to 5 step 1 do;  
    input A;  
    if A < 15 then S ← S + A; endif;  
endfor;  
output S;  
endprocedure;
```

I valori di input per A sono 16, 17,13,14,15. Determinare il valore di output.

S	
---	--

**ESERCIZIO 9**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura GAMMA.

```

procedure GAMMA;
variables A, J, S1, S2 integer;
S1 ← 0;
S2 ← 0;
for J from 1 to 8 step 1 do;
  input A;
  if A < 20
    then S1 ← S1 + A;
    else S2 ← S2 + A;
  endif
endfor;
output S1, S2;
endprocedure;

```

I valori di input per A sono 21, 10, 16, 20, 13, 14, 15, 30. Determinare il valore di output.

S1	
S2	

ESERCIZIO 10**PROBLEM**

Jane made chewy brownies and crunchy brownies. Each batch of chewy brownies is 4 pans. Each batch of crunchy brownies is 5 pans. Jane made 9 batches and ended up with 41 pans of brownies. How many batches of each type of brownies did she make?

batches of chewy brownies	
batches of crunchy brownies	

ESERCIZIO 11**PROBLEM**

Every Wednesday at the Coffee Shoppe, the manager gives away free cups of coffee and doughnuts. Every 6th customer gets a free cup of coffee and every 8th customer gets a free doughnut. The Coffee Shoppe served 749 customers last Wednesday. How many customers received both a free cup of coffee and a free doughnut?

Put your answer, as an integer, in the box below.

**ESERCIZIO 12**

ANALISI DEL TESTO

Leggi il testo con attenzione e poi rispondi agli stimoli che ti vengono proposti. La risposta corretta è solamente UNA.

Umberto Saba, Trieste

Ho attraversato tutta la città.
Poi ho salita un'erta,
popolosa in principio, in là deserta,
chiusa da un muricciolo:
un cantuccio in cui solo
siedo; e mi pare che dove esso termina
termini la città.

Trieste ha una scontrosa
grazia. Se piace,
è come un ragazzaccio aspro e vorace,
con gli occhi azzurri e mani troppo grandi
per regalare un fiore;
come un amore
con gelosia.
Da quest'erta ogni chiesa, ogni sua via
scopro, se mena all'ingombrata spiaggia,
o alla collina cui, sulla sassosa
cima, una casa, l'ultima, s'aggrappa.
Intorno
circola ad ogni cosa
un'aria strana, un'aria tormentosa,
l'aria natia.

La mia città che in ogni parte è viva,
ha il cantuccio a me fatto, alla mia vita
pensosa e schiva.

**PROBLEMA**

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

1. Questo componimento è

- A. Un madrigale;
- B. Una canzonetta;
- C. Una canzone Libera;
- D. Un sonetto.

2. Il sistema delle rime:

- A. Non è regolare perché non si rintracciano rime “classiche” (baciata, alternata...) riconoscibili;
- B. Non è regolare, ma capita di rintracciare alcune rime alternate;
- C. Non è regolare, ma capita di rintracciare una doppia coppia di versi con rime bacciate;
- D. Non è regolare, ma capita di rintracciare due doppie coppie di versi con rime bacciate.

3. Il poeta racconta il “particolare” rapporto con la sua città, Trieste, dividendo la poesia in tre “sezioni” che corrispondono alle tre differenti strofe:

- A. Nella prima egli propone un evento “cronachistico” autobiografico, nella seconda egli descrive la gioventù triestina, vivace e un po’ rude, nella terza lo scrittore propone un finale commento alle parole appena lette;
- B. Nella prima egli propone la sua esperienza nello scalare le montagne triestine, nella seconda egli descrive la città anche in senso metaforico, nella terza lo scrittore propone un finale commento alle parole appena lette;
- C. Nella prima egli propone un evento autobiografico, nella seconda egli descrive la città in modo anche antitetico, nella terza lo scrittore propone un finale commento alle parole appena lette;
- D. Nella prima egli propone un evento “cronachistico” autobiografico, nella seconda egli descrive i triestini che spesso sono rudi e tormentati, nella terza lo scrittore propone un finale commento alle parole appena lette;

4. Nella strofa centrale si ripete per due volte una stessa figura retorica:

- A. La litote;
- B. La similitudine;
- C. La sinestesia;
- D. Il chiasmo.

5. “Trieste ha una scontrosa grazia”: scontrosa grazia è

- A. Un ossimoro;
- B. Una metafora;
- C. Una sinestesia
- D. Una personificazione.

6. Dalla poesia si capisce che il poeta

- A. È un uomo che non sempre è in grado di fare gesti di gentilezza ed eleganza;
- B. Osserva la sua città e, con grande malinconia, sente di essere solo ed isolato pur essendo Trieste viva e popolosa;
- C. Ha descritto una tipica città di mare, con le sue contraddizioni, ma soprattutto popolata da un’umanità varia, marinai e viaggiatori che sembrano “ragazzacci” rudi e poco eleganti;
- D. È un uomo che ama la solitudine, il cui carattere è chiuso e il suo essere è spesso pensieroso;

7. Il lessico di questa poesia potrebbe essere definito

- A. Quotidiano;
- B. Aulico;
- C. Dettagliato;
- D. Settoriale



8. Nella poesia si rintracciano parecchie

- A. Contrapposizioni;
- B. Personificazioni;
- C. Frasi nominali;
- D. Subordinate ipotetiche.

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	