

**GARA5 2019-20 SECONDARIA DI PRIMO GRADO A SQUADRE**

**ESERCIZIO 1**

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, problema ricorrente KNAPSACK.

**PROBLEMA**

Sul mercato sono disponibili i seguenti giocatori; ognuno di essi, oltre a una sigla identificativa ha un punteggio e un costo:  $\text{tab}(\langle \text{sigla} \rangle, \langle \text{punteggio} \rangle, \langle \text{costo} \rangle)$

$\text{tab}(g1,11,80)$   $\text{tab}(g2,20,43)$   $\text{tab}(g3,24,54)$   $\text{tab}(g4,27,30)$   $\text{tab}(g5,18,68)$   $\text{tab}(g6,15,47)$

L'obiettivo è creare la squadra composta da tre giocatori con il punteggio massimo (P) dato dalla somma del punteggio dei singoli giocatori, sapendo che si dispone di una somma di 140€.

Attenzione però, per poter acquistare la squadra deve avere un punteggio di almeno 65 punti, altrimenti non potrà essere ammessa al campionato. Definire la lista L delle sigle dei giocatori diversi che compongono la squadra con il punteggio massimo (P) acquistabile.

Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

N.B. Nella lista, elencare le sigle in ordine (lessicale) crescente, cioè seguendo l'ordine:

$g1 < g2 < g3 < \dots$

L	[ ]
P	

**SOLUZIONE**

L	[g2,g3,g4]
P	71

**COMMENTI ALLA SOLUZIONE**

Per risolvere il problema occorre considerare *tutte* le possibili *combinazioni* di tre giocatori diversi, il loro valore e il loro costo come in tabella:

	punteggio	costo
g1	11	80
g2	20	43
g3	24	54
g4	27	30
g5	18	68
g6	15	47



squadra	punteggio	costo	acquistabile	g1g5g6	44	195	no
g1g2g3	55	177	no	g2g3g4	71	127	si
g1g2g4	58	153	no	g2g3g5	62	165	no
g1g2g5	49	191	no	g2g3g6	59	144	no
g1g2g6	46	170	no	g2g4g5	65	141	no
g1g3g4	62	164	no	g2g4g6	62	120	no
g1g3g5	53	202	no	g2g5g6	53	158	no
g1g3g6	50	181	no	g3g4g5	69	152	no
g1g4g5	56	178	no	g3g4g6	66	131	si
g1g4g6	53	157	no	g3g5g6	57	169	no
				g4g5g6	60	145	no

da cui si ricava facilmente la soluzione.

N.B. Conviene elencare (costruire) prima tutte le combinazioni che iniziano col “primo” giocatore, poi tutte quelle che iniziano col “secondo” giocatore, e così via, in modo da essere sicuri di averle considerate tutte.

## ESERCIZIO 2

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, problema ricorrente PIANIFICAZIONE

### 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	7
A2	5
A3	8
A4	3
A5	14
A6	6
A7	7

Le priorità tra le attività sono: [A1,A2], [A2,A3], [A2,A4], [A2,A5], [A3,A6], [A4,A6], [A5,A7 ], [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). Scrivere la risposta nella casella sottostante.

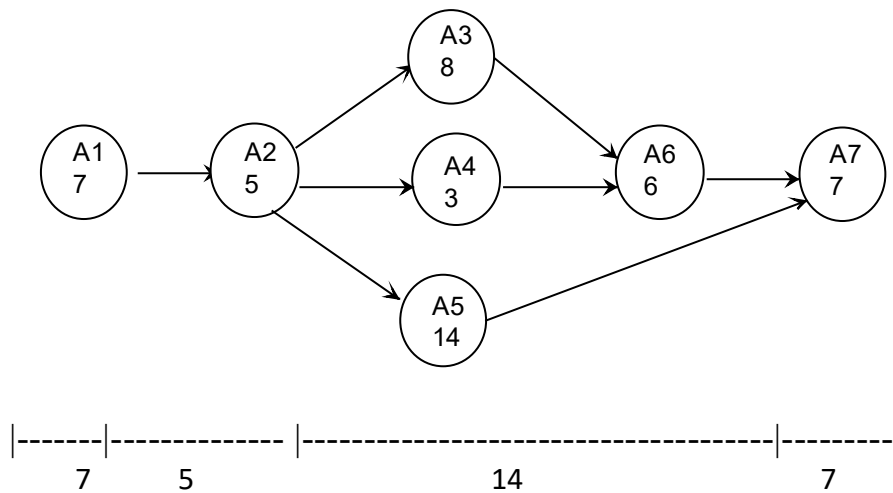
N	
---	--

SOLUZIONE

N	33
---	----

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Dal diagramma delle precedenze



si calcola la somma  $7 + 5 + 14 + 7 = 33$  considerando che:

le attività A3+A6, A4, A5 possono essere svolte in parallelo e che la più lunga richiede 14 giorni di tempo per essere completata.

**ESERCIZIO 3**

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, problema ricorrente GRAFI

**PROBLEMA**

Samuel è un appassionato di videogiochi, e in particolare ama scoprire giochi poco noti. Oggi sta giocando a uno “sparatutto” in cui il protagonista ha la possibilità di esplorare 4 diversi “mondi”. Alcuni mondi contengono delle porte che permettono di spostarsi in un diverso mondo. Le porte però possono essere attraversate in una sola direzione! Se un giocatore, dopo aver esplorato un mondo, sceglie di attraversare una porta e iniziare l’esplorazione del mondo successivo, riceve un determinato “punteggio porta”.

Una porta quindi permette di andare da un mondo detto *di partenza*, ad un mondo detto *di arrivo* ricevendo un *punteggio porta* e può essere descritta mediante un termine con 3 argomenti:

porta(<mondo\_partenza>,<mondo\_arrivo>,<punteggio\_porta>)

Il giocatore può scegliere di iniziare da uno qualunque dei 4 mondi e, dopo aver terminato l’esplorazione di un mondo può attraversare una porta ed iniziare l’esplorazione di un altro mondo.

L’insieme delle porte del gioco è descritto dal seguente elenco di termini:

porta(w2,w4,7)      porta(w1,w3,4)      porta(w4,w3,7)  
 porta(w4,w2,5)      porta(w3,w2,9)      porta(w2,w1,6)



Samuel è un giocatore molto serio: non attraverserà mai una porta se prima non ha esplorato interamente un mondo. In questo modo guadagnerà il punteggio porta di ciascuna porta attraversata. Inoltre, ovviamente, non esplorerà mai un mondo due volte nella stessa partita. Tenendo presente ciò, il vostro compito è aiutare Samuel a pianificare due partite.

1. Nella prima partita, per non mancare all'allenamento di basket, esplorerà 3 soli mondi. Aiutatelo trovando la lista L1 di 3 mondi, esplorabili in una singola partita, che gli permette di minimizzare la somma dei punteggi porta ottenuti;
2. Nella seconda partita, Samuel non si pone vincoli sul numero di mondi da esplorare, ma vuole soltanto massimizzare la somma dei punteggi porta ottenuti. Trovate la lista L2 di mondi che gli permette di farlo, e il valore K della somma dei punteggi ottenuti.

Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

N.B. Per lista di mondi si intende una lista che ha per elementi solo le sigle dei mondi (Esempi: [w1,w3,w2]; [w3,w4,w1,w2]).

L1	[ ]
L2	[ ]
K	

#### SOLUZIONE

L1	[w2,w1,w3]
L2	[w4,w3,w2,w1]
K	22

#### COMMENTI ALLA SOLUZIONE

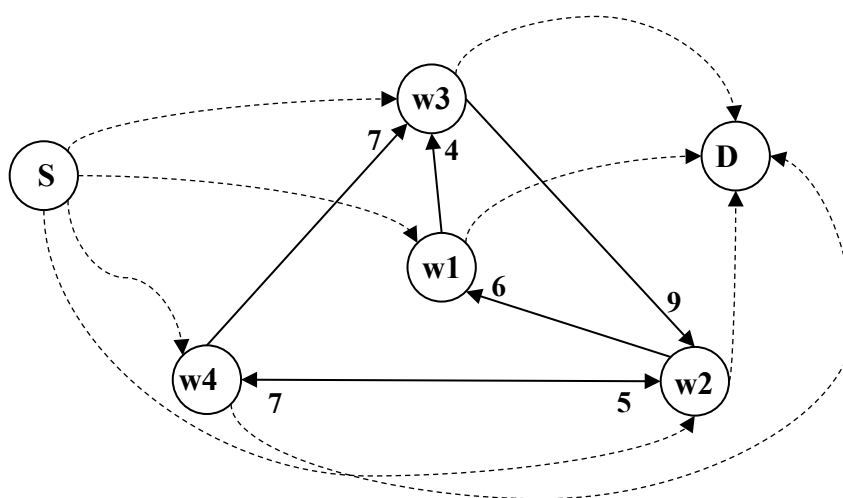
Non è difficile immaginare che l'insieme dei mondi può essere rappresentato mediante un grafo, in cui ciascun mondo è un nodo e ciascuna porta un arco che congiunge i nodi che rappresentano i nodi di partenza e di arrivo. Poiché le porte possono essere attraversate in una sola direzione, il grafo avrà archi diretti. Converrà rappresentare ogni porta mediante un arco pesato, in cui il peso rappresenta il punteggio della porta. Nel caso in cui tra due mondi esistano due porte, una in una direzione e una nell'altra, si collegano i due nodi corrispondenti mediante una freccia a 2 punte. Il "punteggio porta" viene riportato come peso nell'arco corrispondente, vicino alla punta della freccia.

Una sequenza di mondi attraversata, corrisponde quindi ad un *percorso semplice* (cioè privo di nodi ripetuti) nel grafo. Il problema è quindi simile a quello in cui si chiede di trovare percorsi su un grafo, descritti nella Guida OPS 2020, con un'importante differenza: in questo problema non vengono prescritti il mondo di partenza e quello di arrivo, diversamente da quanto accade nelle istanze di problema descritte in Guida OPS 2020. In questo problema dobbiamo quindi considerare tutti i nodi come possibili punti di partenza o di arrivo di un percorso. Un modo semplice per ricondurre questa situazione a quelle in cui si deve invece trovare un percorso semplice tra un nodo di partenza ed uno di arrivo prefissati, è quello di costruire un grafo esteso aggiungendo al grafo originale due nodi aggiuntivi, chiamati S e D, che svolgano il ruolo, rispettivamente, di punti di partenza e punto di arrivo per ciascun cammino. Qualsiasi percorso semplice  $p$  nel grafo originale corrisponderà ad un percorso semplice  $p'$  nel grafo esteso costruito aggiungendo a  $p$  come nodo iniziale S e come nodo finale D. Per fare ciò:

- a. per ciascun nodo  $n$  del grafo originale, il grafo esteso conterrà un arco diretto da S verso  $n$ , di peso pari a 0

- b. per ciascun nodo  $n$  del grafo originale, il grafo esteso conterrà un arco diretto da  $n$  verso  $D$ , di peso pari a 0  
 Poiché gli archi che escono da  $S$  e quelli che entrano in  $D$  hanno tutti peso 0, il costo complessivo di un percorso da  $S$  a  $D$  nel grafo esteso, è pari a quello del percorso corrispondente nel grafo originale

Si ottiene quindi la figura seguente, in cui gli archi che vanno da  $S$  agli altri nodi e quelli che vanno dagli altri nodi a  $D$  sono rappresentati mediante linee curve tratteggiate (e il loro peso non è indicato in quanto vale sempre 0):



Per rispondere alle domande, si può usare il grafo esteso con i nodi  $S$  e  $D$  ed elencare sistematicamente tutti i percorsi semplici, che partono da  $S$  e terminano in  $D$  e formati da almeno 2 nodi oltre a  $S$  e  $D$ :

PERCORSO da Sorgente a Pozzo	SOMMA DEI PESI DEGLI ARCHI
[S,w1,w3,w2,w4,D]	20
[S,w1,w3,w2,D]	13
[S,w1,w3,D]	4
[S,w2,w4,w3,D]	14
[S,w2,w4,D]	7
[S,w2,w1,w3,D]	10
[S,w2,w1,D]	6
[S,w3,w2,w4,D]	16
[S,w3,w2,w1,D]	15
[S,w3,w2,D]	9
[S,w4,w3,w2,w1,D]	22
[S,w4,w3,w2,D]	16
[S,w4,w3,D]	7
[S,w4,w2,w1,w3,D]	15
[S,w4,w2,w1,D]	11

[S,w4,w2,D]

5

Per trovare L1, si esaminano, nel precedente elenco, i percorsi formati da 5 nodi, S e D compresi, che sono stati evidenziati in grigio. Quello per il quale la somma dei pesi degli archi è minore è [S,w2,w1,w3,D] che ha lunghezza 10. Quindi  $L1=[w2,w1,w3]$ .

Per trovare L2 e K, si esaminano tutti i percorsi del precedente elenco e si sceglie quello per il quale la somma dei pesi degli archi è maggiore, ovvero [S,w4,w3,w2,w1,D]. Da cui si ha  $L2=[w4,w3,w2,w1]$  e  $K=22$ .

#### ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, problema ricorrente FATTI E CONCLUSIONI

#### PROBLEMA

Augusto, Beniamino e Clara sono tre amici che frequentano la stessa scuola media, in classi diverse. L'anno scorso hanno fatto con la propria classe delle vacanze studio in tre diversi stati europei - Olanda, Portogallo e Ungheria - in tre diversi mesi dell'anno - Aprile, Maggio e Ottobre - e di durata diversa - 4, 5, 7 giorni. I nomi degli stati, dei mesi e le durate sono elencati in ordine casuale (e quindi non si corrispondono ordinatamente). Determinare per ciascun amico dove abbia svolto la vacanza studio, in quale mese e per quanti giorni, sapendo che:

1. Lo stato ove si è svolta la vacanza studio di Clara non è bagnato dal mare.
2. La vacanza studio più lunga è stata svolta in Portogallo.
3. Augusto ha svolto la vacanza studio il mese dopo a Clara.
4. Durante la propria vacanza studio Beniamino ha visitato Amsterdam.
5. La vacanza studio più breve è stata svolta in Ottobre.

Scrivere le risposte nella tabella sottostante.

NOMI	STATO	MESE	DURATA (giorni)
Augusto			
Beniamino			
Clara			

#### SOLUZIONE

NOMI	STATO	MESE	DURATA (giorni)
Augusto	Portogallo	Maggio	7

Beniamino	Olanda	Ottobre	4
Clara	Ungheria	Aprile	5

**COMMENTI ALLA SOLUZIONE**

Fatto 1 Clara è stata in vacanza studio in Ungheria

Fatto 2 In Portogallo lo studente è stato 7 giorni

Fatto 3 Clara è stata in vacanza studio ad Aprile e Agosto a Maggio.

Di conseguenza Beniamino è stato in vacanza a Ottobre.

Fatto 4 Beniamino è stato in Olanda. Di conseguenza (fatto1) Augusto è stato in Portogallo

Fatto 5 Beniamino ha fatto la vacanza di 4 giorni e Clara di 5 giorni

Questo completa la tabella.

**ESERCIZIO 5**

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

**PROBLEMA**

1. Usando il cifrario di Cesare, decrittare il messaggio SXYQLU SECFBUIIQ sapendo che è stato crittato 35 volte con chiave 22 (ogni volta crittando il messaggio ottenuto dalla crittazione precedente)

2. Usando la chiave di crittazione:

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
A	C	D	B	F	G	E	I	J	H	L	M	K	O	P	N	R	S	Q	U	V	T	X	Y	W	Z

determinare il risultato della decrittazione del messaggio OAQBN sapendo che è stato crittato applicando  $3 \cdot 10^{20} + 2$  volte la medesima chiave descritta sopra (ogni volta crittando il messaggio ottenuto dalla crittazione precedente).

NOTA: osservare la struttura della chiave.

3. Crittare il messaggio PIAZZALE OVEST sapendo che, con la medesima chiave di crittazione, le seguenti parole sono crittate come segue:

ZAPPA => ONKKN

VELOCISTA => BZXIEWYMN

Scrivere le risposte nella tabella sottostante. Nel caso di più parole lasciare un solo spazio tra esse.

1	
2	
3	

**SOLUZIONE**

1	CHIAVE COMPLESSA
2	PARCO
3	KWNOONXZ IBZYM

1. Il messaggio decrittato è CHIAVE COMPLESSA
2. Il messaggio decrittato è PARCO
3. Il messaggio crittato è KWNOONXZ IBZYM

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

1. Utilizzare in sequenza trentacinque volte la chiave 22 equivale ad usare una sola volta la chiave 16 poiché  $35 * 22 = 770 = 29 * 26 + 16$   
 Decrittando il messaggio con tale chiave otteniamo la risposta

S	X	Y	Q	L	U		S	E	C	F	B	U	I	I	Q
C	H	I	A	V	E		C	O	M	P	L	E	S	S	A

2. Osservando attentamente la chiave vediamo due comportamenti:

Le lettere A e Z rimangono fisse.

Le restanti, a gruppi di tre e in ordine alfabetico, tornano alla lettera di partenza dopo tre decrittazioni: B-D-C-B, E-G-F-E, H-J-I-H, ..... W-Y-X-W.

Questo significa che OGNI lettera della chiave, iterata  $3 * 10^{20}$ , ritorna a se stessa.

Pertanto la decrittazione "vera" avviene applicando due volte la chiave:

	O	A	Q	B	N
prima volta	N	A	S	D	P
seconda volta	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>O</b>

3 Dalle due parole otteniamo il seguente frammento di chiave di crittazione

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
N		E		Z				W			X			I	K			Y	M		B				O

che ci perme di crittare il messaggio

P	I	A	Z	Z	A	L	E		O	V	E	S	T
K	W	N	O	O	N	X	Z		I	B	Z	Y	M

**ESERCIZIO 6**

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO

**PROBLEMA**

Data la seguente procedura  
 procedure Calcolo1;  
 variables A, B, C, M integer;  
 read A, B, C;  
 if B < A then M = A;  
     else M = B;  
 endif;  
 if X > M then Y = C; endif;  
 write M;  
 end procedure;

Trovare le sostituzioni per X e Y con variabili della procedura in modo che in output venga scritto il valore maggiore fra quelli letti in input. Scrivere le risposte nella tabella sottostante



X	
Y	

SOLUZIONE

X	C
Y	M

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

M è il maggiore fra A e B

Il testo del problema

if  $X > M$  then  $Y = C$ ; endif;

write M;

il testo corretto

if  $C > M$  then  $M = C$ ;

write M;

### ESERCIZIO 7

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO

#### PROBLEMA

procedure Calcolo2;

variables N, S1, S2, K integer;

read N;

S1 = 0;

S2 = 0;

**for** K **da** 1 **a** N **con passo** 1

    S1 = S1 + 3;

    S2 = S2 + S1 + K;

**endfor**;

write S2;

end procedure;

Trovare il valore di **N** che produce in output il valore  $S1 = 12$  e calcolare il valore in output per S2.

Scrivere le soluzioni nella tabella sottostante.

N	
S2	

SOLUZIONE

N	4
S2	40

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

ISTRUZIONI	N	S1	S2
<b>Stato iniziale</b>		0	0

$S1 = S1 + 3;$	1	3	0
$S2 = S2 + S1 + K$	1	3	4
$S1 = S1 + 3;$	2	6	4
$S2 = S2 + S1 + K$	2	6	12
$S1 = S1 + 3;$	3	9	12
$S2 = S2 + S1 + K$	3	6	24
$S1 = S1 + 3;$	4	12	24
$S2 = S2 + S1 + K$	4	12	40

**ESERCIZIO 8**

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO

**PROBLEMA**

Data la seguente procedura  
 procedure Calcolo3;

variables N, A, B, K integer;

read N;

A = 1;

B = 1;

**for** K **da** 1 **a** N **con passo** 1

    A = A + B;

    B = A + B;

**endfor**;

write A, B;

end procedure;

Calcolare i valori in output di A, B corrispondenti al valore iniziale di input N = 3.  
 Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

A	
B	

SOLUZIONE

A	13
B	21

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

ISTRUZIONI	K	A	B
<b>for</b> K <b>da</b> 1 <b>a</b> 3		1	1
A = A + B;	1	2	1
B = A + B;	1	2	3
A = A + B;	2	5	3
B = A + B;	2	5	8
A = A + B;	3	13	8
B = A + B;	3	13	21
write A, B;		<u>13</u>	<u>21</u>

**ESERCIZIO 9**

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO

**PROBLEMA**

```
Data la seguente procedura
procedure Calcolo4;
variables N, A, B, S, P, Q, K integer;
read N, B;
S = 0;
P = 0;
for K da 1 a N con passo 1
    read A;
    if A > B then S = S + A;
    if A < B then P = P + A;
    if A = B then Q = Q + A;
endfor;
write X, Y, Z;
end procedure;
```

Trovare le sostituzioni per **X, Y, Z** in modo che in output siano prodotti nell'ordine i seguenti valori:  
 la somma dei valori letti per A che sono minori di B,  
 la somma dei valori letti per A che sono uguali di B  
 la somma dei valori letti per A che sono maggiori di B  
 Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

X	
Y	
Z	

SOLUZIONE

X	P
Y	Q
Z	S

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

```
for K da 1 a N con passo 1
    read A;
    if A > B then S = S + A;
    if A < B then P = P + A;
    if A = B then Q = Q + A;
endfor;
```

S è la somma dei valori maggiori di B  
 P è la somma dei valori minori di B  
 Q è la somma dei valori uguali a B

**ESERCIZIO 10**

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO

**PROBLEMA**

In questo problema il predicato  $B \neq A$  si legge “B diverso da A”. Pertanto  $8 \neq 5$  è vero, mentre  $9 \neq 9$  è falso!

```
Data la seguente procedura
procedura Calcolo5;
variables N, A, B, S1, S2, K integer;
read N, A;
S1 = 0;
S2 = 0;
for K da 1 a N con passo 1
    read B;
    if B  $\neq$  A then X = S1 + B;
        else S2 = Y + B;
    endif;
endfor;
write V, W;
end procedura;
```

Trovare le sostituzioni per **X**, **Y**, **V**, **W** in modo che in output siano prodotti nell’ordine:  
 la somma dei valori letti per B che sono uguali ad A,  
 la somma dei valori letti per B che sono diversi da A.  
 Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

<b>X</b>	
<b>Y</b>	
<b>V</b>	
<b>W</b>	

SOLUZIONE

<b>X</b>	S1
<b>Y</b>	S2
<b>V</b>	S2
<b>W</b>	S1

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

In S1 vengono accumulati tutti i valori di B diversi da A.  
 In S2 vengono accumulati tutti i valori di B uguali a A.

**ESERCIZIO 11**

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019-2020, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO

**PROBLEMA**

Data la seguente procedura

```

procedure Calcolo6;
variables N, B, S1, S2, K integer;
read N;
read B;
S1 = B;
S2 = B;
for K da 2 a N con passo 1
    read B;
    if B > S1 then X = Y;
    if B < S2 then V = W;
    endif;
endfor;
write S1, S2;
end procedure;
    
```

Trovare le sostituzioni per **X**, **Y**, **V**, **W** sapendo che la procedura deve fornire in output (in ordine) il più grande e il più piccolo degli N valori letti in input di B.  
 Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

X	
Y	
V	
W	

**SOLUZIONE**

X	S1
Y	B
V	S2
W	B

**COMMENTI ALLA SOLUZIONE**

```

for K da 2 a N con passo 1
    read B;
    if B > S1 then S1 = B;           in S1 viene aggiornato il maggiore!
    if B < S2 then S2 = B;           in S2 viene aggiornato il minore!
    endif;
endfor;
    
```

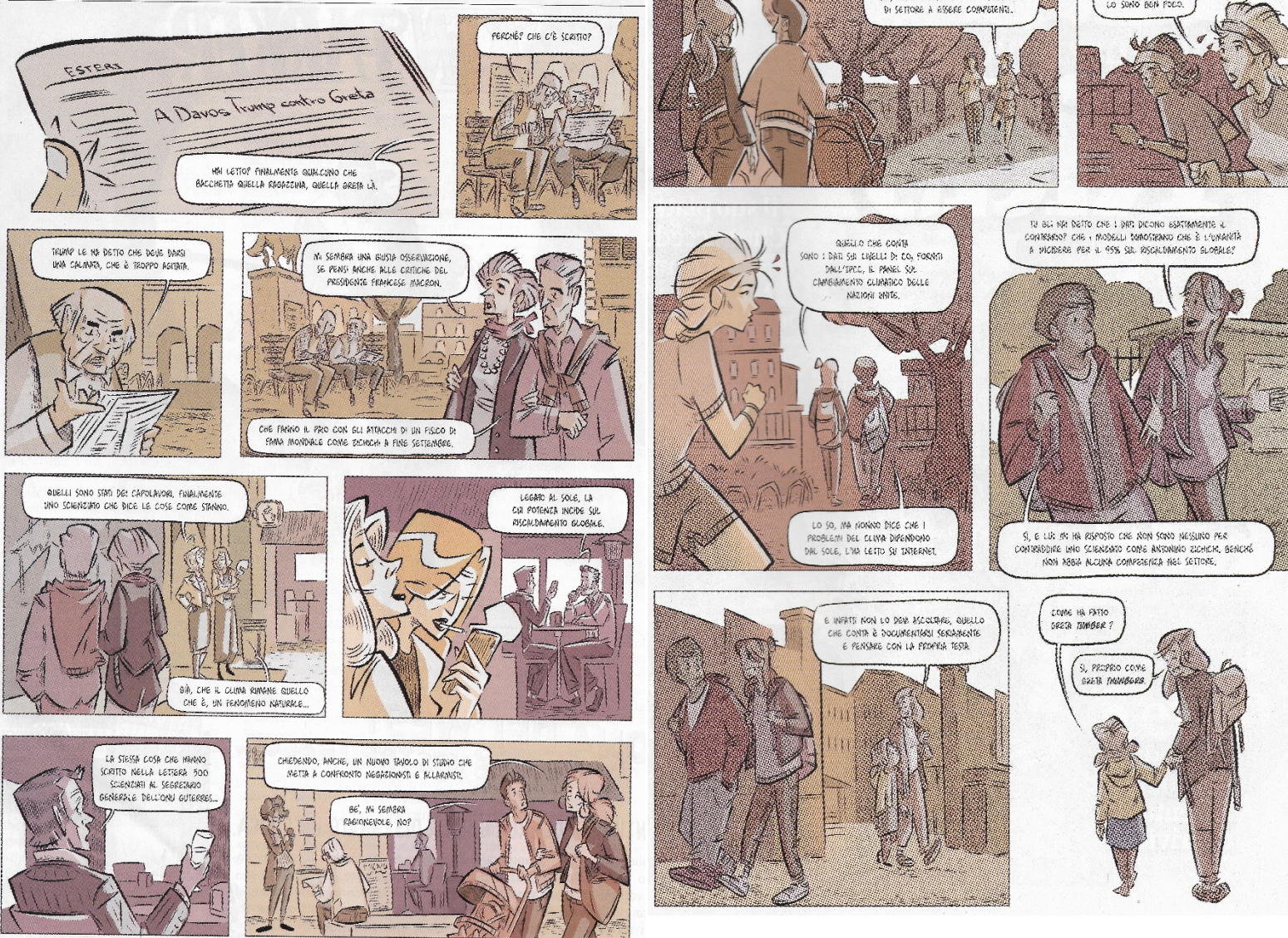


### ESERCIZIO 12

#### ANALISI DEL TESTO :

Guarda le immagini (puoi ingrandire le immagini per vedere bene i dettagli e il testo), leggi i testi (sono tutti riportati al fondo delle immagini, numerate vignetta per vignetta) con attenzione e poi rispondi agli stimoli che ti vengono proposti. La risposta corretta è solamente UNA.

#### Graphic journalism Cartoline dall'Italia



#### I TESTI:

#### Graphic journalism Cartoline dall'Italia

1. ESTERI – A Davos Trump contro Greta – Hai letto? Finalmente qualcuno che bacchetta quella ragazzina, quella Greta là.
2. Perché? Che c'è scritto?
3. Trump le ha detto che deve darsi una calmata, che è troppo agitata.

4. Mi sembra una giusta osservazione. Se pensi anche alle critiche del presidente francese Macron. Che fanno il paio con gli attacchi di un fisico di fama mondiale come Zichichi a fine settembre.
5. Quelli sono stati dei capolavori, finalmente uno scienziato che dice le cose come stanno. Già, che il clima rimane quello che è, un fenomeno naturale...
6. Legato al sole, la cui potenza incide sul riscaldamento globale.
7. La stessa cosa che hanno scritto nella lettera 500 scienziati al segretario generale dell'ONU Guterres...
8. Chiedendo, anche, un nuovo tavolo di studio che metta a confronto negazionisti e allarmisti. Be', mi sembra ragionevole, no?
9. No, perché sono solo gli scienziati di settore a essere competenti...
10. Gli altri lo sono ben poco.
11. Quello che conta sono i dati sui livelli di CO<sub>2</sub> forniti dall'IPCC, il panel sul cambiamento climatico delle Nazioni Unite. Lo so, ma nonno dice che i problemi del clima dipendono dal sole, l'ha letto su Internet.
12. Tu gli hai detto che i dati dicono esattamente il contrario? Che i modelli dimostrano che è l'umanità a incidere per il 95% sul riscaldamento globale? Sì, e lui mi ha risposto che non sono nessuno per contraddire uno scienziato come Antonio Zichichi. Benché non abbia alcuna competenza nel settore.
13. E infatti non lo devi ascoltare, quello che conta è documentarsi seriamente e pensare con la propria testa.
14. Come ha fatto Greta **Tumber**? Sì, proprio come Greta **Thunberg**.

Alessio Lo Manto (disegni) ed Emiliana Barletta (testi) sono gli autori del fumetto Diario di scavo, pubblicato a puntate sulla rivista Oblò. Collaborano con i portali di graphic journalism stormi.it e graphic-news.com

Tratto da, "Internazionale", 31 gennaio/6 febbraio 2020

### PROBLEMA

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

#### 1. Il testo che hai appena letto

- A. Trae spunto da un tema storico che nei decenni ha preso sempre più piede nell'opinione pubblica;
- B. Trae spunto dalla recente attualità;
- C. Trae spunto da vari fatti di cronaca che nel corso della storia hanno segnato il tema del rispetto ambientale;
- D. Trae spunto da personaggi dell'attualità.

#### 2. Dalle varie vignette si capisce bene che

- A. Il tema ambientale è affratellante;
- B. Il tema ambientale è divisivo;
- C. Il tema ambientale divide le persone in modo generazionale;
- D. Il tema ambientale è una scusa per parlare di politica.

#### 3. Nelle vignette



- A. Si citano i dati circa il riscaldamento globale;
- B. Si citano presidenti di Nazioni, scienziati e membri dell'Organizzazione Generale per l'ambiente;
- C. Si citano Organizzazioni Internazionali tra cui quelli per la valutazione dei cambiamenti climatici;
- D. Si citano attivisti per l'ambiente e i dati circa il riscaldamento globale.

**4. Parlando della struttura delle frasi nelle nuvolette si può dire che**

- A. Compaiono anche degli indiretti legati;
- B. Non compaiono frasi nominali;
- C. Non c'è subordinazione;
- D. Non c'è coordinazione.

**5. Prendendo in considerazione le "nuvolette":**

- A. In tutte le vignette esse esprimono i pensieri dei personaggi;
- B. In alcune vignette esse esprimono le parole pronunciate dai personaggi, in altre i pensieri;
- C. In alcune vignette esse rappresentano il tono di voce con cui i personaggi si esprimono;
- D. Possono anche esprimere le parole di un personaggio fuori campo.

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	

**SOLUZIONE**

DOMANDA	RISPOSTA
1	B
2	B
3	C
4	A
5	D

**COMMENTI ALLA SOLUZIONE**

1. Nella prima vignetta, compare sulla pagina degli esteri di un giornale, questo titolo: "A Davos Trump contro Greta". Davos è una cittadina svizzera in cui, nel gennaio del 2020, si è svolto il World Economic Forum [risposta B, corretta]. Le altre risposte hanno a che fare con il fumetto, ma non sono il vero spunto di partenza per la "narrazione".
2. Nella vignetta 8 si parla di "negazionisti" e "allarmisti" che indica bene come il tema ambientale sia molto divisivo [risposta B, corretta]; nelle vignette appaiono persone appartenenti a generazioni diverse con opinioni simili [risposta C, errata]
3. Nelle vignette si usa il termine "dati", ma non vengono inseriti i numeri e le percentuali dei dati circa l'ambiente [risposta A e D, errate]; si citano Trump, Macron e Zichichi, si cita Guterres che però non è membro dell'Organizzazione Generale per l'ambiente, ma segretario generale dell'ONU [risposta B, errata]; si cita l'ONU, ma anche l'IPCC (Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico) che è il principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici. [risposta C, corretta].



4. Nelle vignette 11 e 12 compaiono discorsi indiretti legati: Mio nonno dice che...Gli hai detto che...Lui mi ha risposto che...[risposta A, corretta]. Compaiono frasi nominali (Nell'ultima vignetta, ad esempio, "Sì, proprio come Greta Thumberg) [risposta B, errata], così come subordinate e coordinate [risposte C e D, errate].
5. Nella grafica del fumetto i personaggi che "pensano" sono visualizzati con la nuvoletta con il contorno ondulato e la "coda" a bollicine [risposte A e B, errate]; le nuvolette tratteggiate indicano parole espresse a bassa voce, quelle con tutte le parole grassettate ad alta voce [risposta C, errata]; nella prima vignetta, la coda della nuvoletta va verso l'esterno del riquadro, simbolo di un personaggio che parla senza comparire, quindi "fuori campo" [risposta D, corretta].

### ESERCIZIO 13

#### PROBLEM

In the picture below there are 6 dots: how many triangles can you draw if each vertex of each of the triangles is one of these 6 dots?



Write your answer as an integer in the box below.

#### SOLUTION

#### TIPS FOR THE SOLUTION

First, we observe that there are no triple of points lined so for each triple of points is always possible to draw a triangle: so, we can answer to this equivalent question: how many subsets of 3 elements are there in a set of 6 elements? We consider the set {A,B,C,D,E,F}: the possible subsets are:



$\{A,B,C\}, \{A,B,D\}, \{A,B,E\}, \{A,B,F\}, \{A,C,D\}, \{A,C,E\}, \{A,C,F\}, \{A,D,E\}, \{A,D,F\}, \{A,E,F\}, \{B,C,D\}, \{B,C,E\}, \{B,C,F\}, \{B,D,E\}, \{B,D,F\}, \{B,E,F\}, \{C,D,E\}, \{C,D,F\}, \{C,E,F\}, \{D,E,F\}$ .