

GARA 5 2018 – Scuola sec. di secondo grado - SQUADRE

ESERCIZIO 1

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

PROBLEMA

Siano date le seguenti regole:

regola(1,[e,c],f). regola(2,[b,e],f). regola(3,[a],b).
 regola(4,[v,b],k). regola(5,[c,d],e). regola(6,[e,f],g).
 regola(7,[a,b],v). regola(8,[a,b],e). regola(9,[e,f],h).
 regola(10,[a],e). regola(11,[d],c). regola(12,[a,d],g).

Trovare:

la lista L1 che rappresenta il procedimento per dedurre **k** da **[b,a]**;

la lista L2 che rappresenta il procedimento per dedurre **g** da **[a]**, **senza usare la regola 8**;

la lista L3 che rappresenta il procedimento per dedurre **h** da **[d]**.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

NB. Quando sono applicabili più regole, dare la precedenza a quella con sigla inferiore!

L1	[]
L2	[]
L3	[]

SOLUZIONE

L1	[7,4]
L2	[3,10,2,6]
L3	[11,5,1,9]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

1. **k** si ricava dalla 4 con **b** dato e **v** ricavato dalla 7 a partire da **a** e **b**. Dunque [7,4].
2. **g** si deduce attraverso la regola 6 a partire da **e** ed **f** non dati. **f** si ottiene dalla 2 con **b** ed **e** ricavati a partire da **a**. Per la regola della precedenza applichiamo la 3 e poi la 10. Dunque [3,10,2,6].
3. **h** si deduce dalla regola 9 da **e** ed **f** non dati. **f** si ottiene dalla regola 1 conoscendo **e** dedotto dalla 5 e **c** dedotto dalla 11 a partire da **d** dato. Dunque [11,5,1,9].

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 [3,3] con la freccia -> (direzione a destra, cioè est), con questi comandi [f3,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 [21,19] con direzione verso destra (est) e deve eseguire la seguente lista di comandi [f5,o,f3,o,f5,a,f4,a,f4,a,f4,a,f4,X,Y].

Trovare i comandi X e Y sapendo che il robot termina la sua corsa nella casella da cui è partito, arrivandoci da sud!

X	
Y	

SOLUZIONE

X	o
Y	f3

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

A partire da [21,19] il robot raggiunge le seguenti caselle [(21,19), (26,19), (26,16), (21,16), (21,12), (25,12), (25,16), (21,16), (21,19)]

ESERCIZIO 3

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente FLUSSI IN UNA RETE DI CANALI

Un reticolo di canali è descritto dalle seguenti due tabelle:

s(a,4), s(b,8), s(c,2), s(d,2), s(e,4), s(f,1), s(g,3), s(h,1), s(i,2), s(j,1), s(k,2)

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



Disegnare il reticolo, evitando incroci fra i rigagnoli, e determinare la quantità di acqua che esce dai nodi h, i, g, k

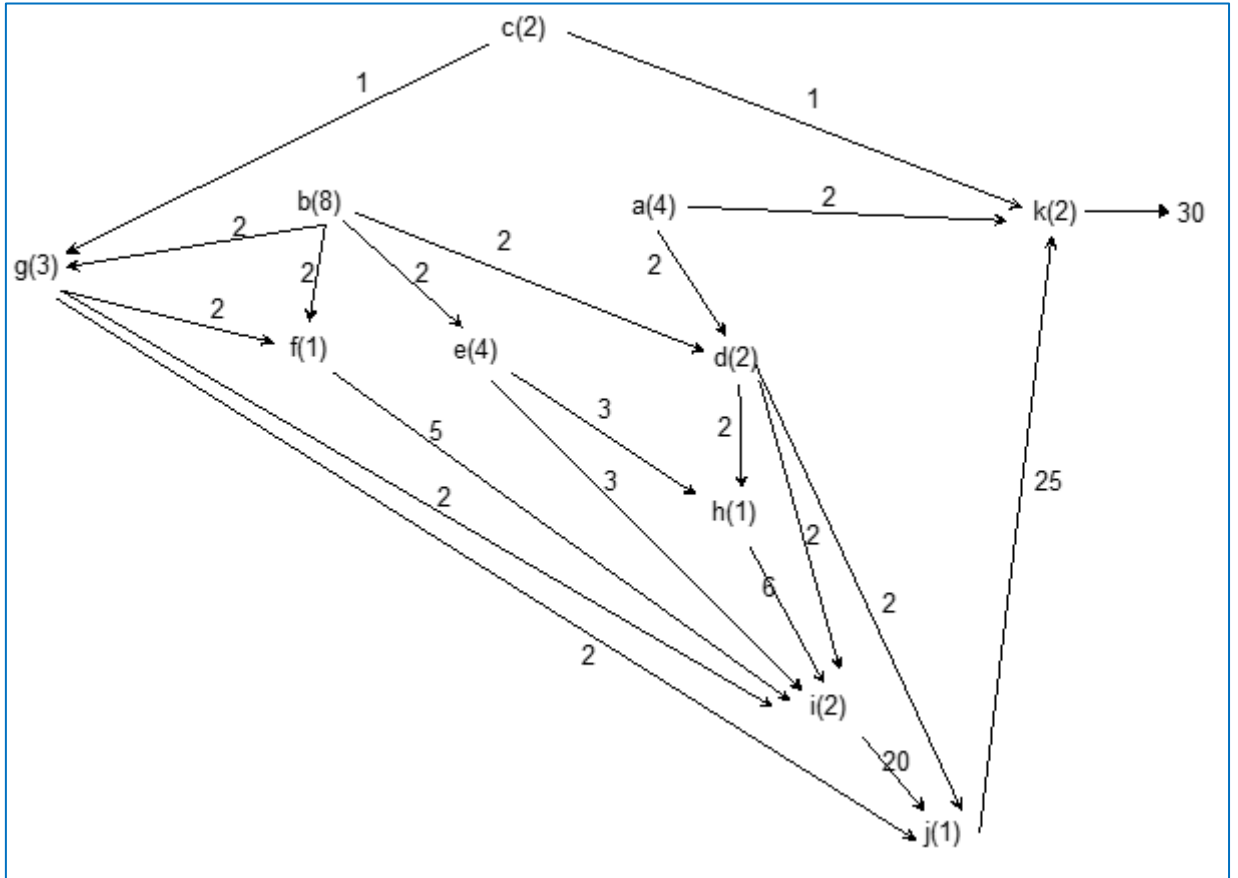
h	
i	
g	
k	

SOLUZIONE

h	6
i	20
g	6
k	30

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Occorre essenzialmente disegnare il reticolo; la portata delle sorgenti è assegnata; la soluzione segue applicando le regole per calcolare la portata dei canali. Naturalmente occorre aggiungere un canale in uscita dal nodo k.



ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente STATISTICA ELEMENTARE

È data la seguente lista di numeri interi: [43,64,55,10,21,34,55]

Trovare la mediana M1.

Trovare la media M2 senza decimali (troncata, non arrotondata).

Trovare la moda M3

M1	
M2	
M3	

SOLUZIONE

M1	43
----	----

M2	40
M3	55

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

I risultati seguono immediatamente dalle definizioni di mediana, media e moda.

ESERCIZIO 5

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente SOTTOSEQUENZE

Si consideri la sequenza descritta dalla seguente lista:

[34,33,5,78,50,76,82,95,119,31,49,76]

Si trovi:

- 1) Il numero N pari alla lunghezza massima di una sottosequenza non crescente (“non crescente vuol dire che ogni numero della sottosequenza deve essere minore oppure uguale a quello che lo precede nella sottosequenza)
- 2) Il numero K di sottosequenze non crescenti di lunghezza pari ad N
- 3) La lista L che elenca i numeri che formano la sottosequenza non crescente che, fra tutte quelle di lunghezza pari ad N , ha il più alto valore possibile della somma di tutti gli elementi della sottosequenza (ad esempio ipotizziamo che N valga 5 e che ci siano 3 sottosequenze non crescenti di lunghezza pari a 5, ovvero [100,90,80,75,5], [100,90,80,80,5] e [100,81,80,80,5]: in questo caso $L = [100,90,80,80,5]$ in quanto $100+90+80+80+5$ è maggiore sia di $100+90+80+75+5$ che di $100+81+80+80+5$)

N	
K	
L	[]

SOLUZIONE

N	3
K	7
L	[78,76,76]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Anche in questo problema la struttura della sequenza principale è complessa ed è quindi opportuno effettuare una ricerca tra tutte le sottosequenze non crescenti riportate qui di seguito:

[34,33,5]

[34,33,31]

[34,5]

[34,31]

[33,5]

[33,31]

[5]

[78,50,31]

[78,50,49]

[78,76,31]

[78,76,49]

[78,76,76]

[78,31]

[78,49]

[78,76]

[50,31]

[50,49]

[76,31]

[76,49]

[76,76]

[82,31]

[82,49]

[82,76]

[95,31]

[95,49]

[95,76]

[119,31]

[119,49]

[119,76]

[31]

[49]

[76]

La lunghezza massima di una sottosequenza non crescente è, dunque, pari a 3.

Le sottosequenze non crescenti di lunghezza 3 sono:

[34,33,5] =72

[34,33,31] =98

[78,50,31] =159

[78,50,49] =177

[78,76,31] =185

[78,76,49] =203

[78,76,76] =230

Quindi $K=7$. Tra di esse, quella che massimizza la somma dei propri elementi, ovvero L , è [78,76,76].

ESERCIZIO 6

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

Alfa, Beta e Gamma sono tre agenzie viaggi. Per il periodo Pasquale, offrono un soggiorno in una città italiana - ogni agenzia una città diversa. Le tre città sono Matera, Pisa, Torino. Il soggiorno offerto è diverso per città e ha una durata di 3, 5, oppure 7 giorni. Il costo giornaliero - a seconda dell'offerta - è 50, 80 e 100 euro. Città, numero di giorni e costo giornaliero sono elencati in ordine casuale. Dai fatti elencati di seguito, determinare le offerte di ogni agenzia, in termini di città, durata del soggiorno e costo giornaliero.

- 1) Il soggiorno più lungo prevede una visita ai "Sassi"
- 2) Il costo giornaliero del soggiorno decresce al diminuire della latitudine
- 3) Alfa è l'unica agenzia ad organizzare viaggi in Basilicata



- 4) Nel soggiorno di durata intermedia si visiterà la “Mole Antonelliana”
- 5) Beta non organizza soggiorni più lunghi di 4 giorni

AGENZIA	CITTA'	DURATA SOGGIORNO (GIORNI)	COSTO GIORNALIERO (EURO)
Alfa			
Beta			
Gamma			

SOLUZIONE

AGENZIA	CITTA'	DURATA SOGGIORNO (GIORNI)	COSTO GIORNALIERO (EURO)
Alfa	Matera	7	50
Beta	Pisa	3	80
Gamma	Torino	5	100

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Dal fatto 1 di evince che il soggiorno a Matera, la “città dei sassi”, ha una durata di 7 giorni.

Dal fatto 2 si deduce che Torino è la più costosa e quindi 100 € Pisa 80 € e Matera 50 € in quanto Torino ha latitudine 45°04'13" N, Pisa 43°42'30" N e Matera 40°39'57" N.

Dal fatto 3 risulta che l'agenzia Alfa organizza il viaggio a Matera, capoluogo di provincia della Basilicata.

Dal fatto 4 si ricava che il soggiorno di 5 giorni si svolge a Torino, città della Mole Antonelliana.

Dal fatto 5 si deduce che l'agenzia Beta organizza viaggi di 3 giorni.

ESERCIZIO 7

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente RELAZIONI TRA ELEMENTI DI UN ALBERO

Disegnare l'albero genealogico (con radice f) descritto dai seguenti termini:

- arco(b,d) arco(f,g) arco(j,m) arco(f,b) arco(b,l)
 arco(l,e) arco(i,j) arco(l,n) arco(i,a)
 arco(l,k) arco(j,h) arco(f,i) arco(b,c)

Rispondere ai seguenti quesiti.

Trovare la lista L1 delle foglie dell'albero, scritte in ordine alfabetico.

Trovare la lista L2 dei nodi che hanno come zii sia b che g, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L3 dei figli del nodo g, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L4 dei nonni presenti nell'albero, riportati in ordine alfabetico.

.

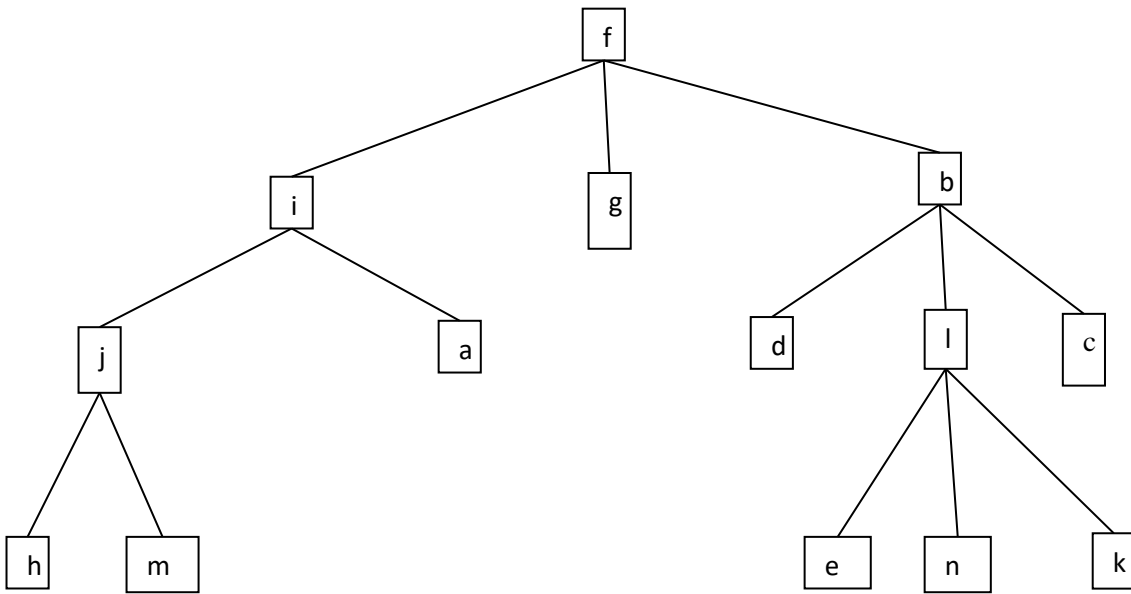
L1	[]
L2	[]
L3	[]
L4	[]

SOLUZIONE

L1	[a,c,d,e,g,h,k,m,n]
L2	[a,j]
L3	[]
L4	[b,f,i]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

L'albero è il seguente:



I

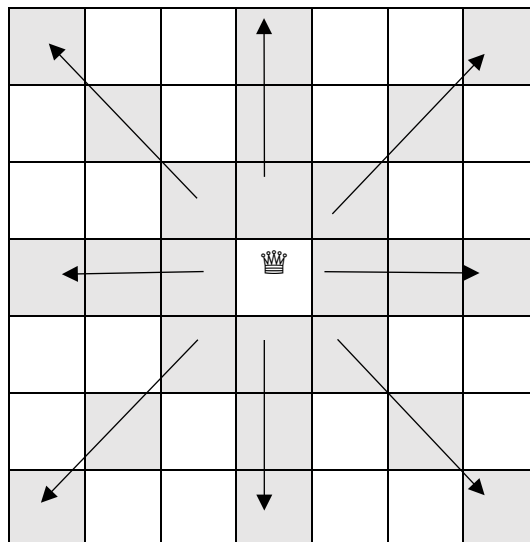
risultati seguono immediatamente dalle definizioni.

ESERCIZIO 8

Un giocatore di scacchi vuole posizionare 7 regine su un campo di gara (scacchiera 7×7), senza che le regine possano attaccarsi l’una con l’altra.

Ricordiamo che la regina degli scacchi può muoversi in orizzontare, verticale e diagonale di un numero qualsiasi di caselle.





La regina nell’esempio seguente, può attaccare tutti i pezzi posizionati sulle caselle grigie, e dunque in tali caselle non potranno essere posizionate altre regine.



Ogni casella può essere individuata da due numeri (interi); per esempio la regina dell'esempio è nella quarta colonna (da sinistra) e nella quarta riga (dal basso): brevemente si dice che ha coordinate [4,4].

PROBLEMA

Data la seguente scacchiera, in cui il giocatore ha già posizionato 4 regine nelle caselle [1,5], [2,7], [4,6] e [7,4]

determinare le coordinate [X1,Y1] in cui posizionare la regina sulla prima riga, quelle [X2,Y2] della regina sulla seconda riga e quelle [X3,Y3] della regina sulla terza riga, di modo che le regine non possano attaccarsi l'una con l'altra.








X1	
Y1	
X2	
Y2	
X3	
Y3	

SOLUZIONI





X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3
6	1	3	2	5	3

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

La scacchiera finale sarà

Le tre regine mancanti andranno disposte agli incroci delle righe e delle colonne libere, ovvero nelle posizioni colorate in grigio nella figura seguente

Eliminiamo però le caselle che si trovano sulla diagonale di altre regine

	♔					
			♔			
♔						
						♔

Proviamo a posizionare ora una regina in [3,1]

	♔					
			♔			
♔						
						♔
		♔				

Ma questo renderebbe impossibile posizionare altre due regine, in quanto rimarrebbe una sola casella disponibile.

Dobbiamo allora tornare sui nostri passi e provare a posizionare la prima regina in [3,2]

	♔					
			♔			
♔						
						♔
		♔				

Osserviamo che ora siamo obbligati a posizionare le restanti regine in [5,3] e [6,1], ottenendo così la soluzione.

ESERCIZIO 9

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

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura.

procedure BETA;

variables N, S, T integer;

variables A(1:5) vector of integer;



```
A ← [-3,-2,-5,-8,-10]
N ← 10;
S ← 0;
T ← 0;
for I from 1 to (N/2) step 1 do;
    K ← 0;
    while A(I) < 0 do;
        A(I) ← A(I)+1;
        K ← K + 1;
    endwhile;
    S ← S + A(I);
    T ← T + K;
endfor;
output N, S, T;
endprocedure;
```

Determinare i valori di output di N, S, T e scriverli nella tabella seguente.

N	
S	
T	

SOLUZIONE

N	10
S	0
T	28

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

N non viene mai modificato e dunque vale 10.

Il ciclo “for” viene eseguito $N/2$ volte, cioè 5 volte.

Il ciclo “while” viene eseguito fino a che $A(I)$ non è 0, cioè viene eseguito tante volte quanto è il valore (assoluto) di $A(I)$. Per esempio, se $A(I)$ vale -3, il ciclo “while” verrà eseguito tre volte. Poiché K conta quante volte tale ciclo viene eseguito, il valore di K corrisponderà al valore assoluto di $A(I)$ (nell’esempio: 3).

Poiché dopo il ciclo “while” i valori di $A(I)$ sono tutti azzerati, la loro somma S sarà 0.

I valori di I , K , S , T *prima* del ciclo e *dopo* ciascuna delle 5 ripetizioni del (corpo del) ciclo “for” sono mostrate dalla seguente tabella.

	valore di I	valore di K	valore di S	valore di T
prima del ciclo	indefinito	indefinito	0	0
dopo la prima ripetizione	1	3	0	3
dopo la seconda ripetizione	2	2	0	5
dopo la terza ripetizione	3	5	0	10
dopo la quarta ripetizione	4	8	0	18
dopo la quinta ripetizione	5	10	0	28

ESERCIZIO 10

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

Il rapporto giuridico

Un rapporto giuridico è una relazione tra due o più parti regolata dal diritto. Ad esempio, ipotizziamo che Marco e Luisa siano fidanzati. La loro è una relazione sentimentale e, poiché non esistono nel nostro sistema normativo leggi che regolino un rapporto d’amore, non siamo di fronte ad un rapporto giuridico. Ma se Marco e Luisa si sposeranno il loro rapporto diventerà un rapporto giuridico, dal momento che esso sarà giuridicamente tutelato dalle norme specifiche che disciplinano il matrimonio.

Diritti e doveri

Quando si costituisce un rapporto giuridico la legge prevede per le parti specifici diritti, cui corrispondono naturalmente dei doveri. Ad esempio, nel matrimonio ogni coniuge ha il diritto che l'altro lo assista sotto il profilo sia materiale sia morale; se una persona presta a un'altra del denaro, ha il diritto di farselo restituire entro un determinato termine; se un soggetto acquista un bene ha il diritto di utilizzarlo in modo esclusivo.

I diritti personali

Tra i diritti che nascono da un rapporto giuridico hanno particolare rilievo quelli di natura personale. Prendiamo in considerazione il diritto all'immagine. L'immagine di una persona, sia maggiorenne sia minorenni, può essere utilizzata solo con il permesso dell'interessato, e questo vale tanto per le immagini fotografiche, quanto per le riprese televisive o cinematografiche, i disegni e le caricature. In seguito alla violazione del diritto all'immagine sono riconoscibili veri e propri danni morali, come conseguenza dell'offesa alla persona derivante da un comportamento illecito. In alcuni casi, però, la legge ammette l'uso dell'immagine di determinati soggetti anche senza il loro consenso. Ciò può verificarsi in base:

- A necessità di polizia;
- Al collegamento con eventi svoltisi in pubblico;
- Alla notorietà del soggetto;
- Alla carica pubblica ricoperta.

Tra i diritti di natura personale è compreso anche il diritto alla privacy, in base al quale viene riconosciuta a ogni individuo l'esigenza naturale di proteggere la propria vita e quella dei famigliari dalla curiosità e dall'intrusione altrui.

Come viene tutelata la privacy su Internet?

Il tema può essere trattato almeno da due punti di vista:

- da un lato è opportuno garantire nel cyberspazio l'anonimato, così da tutelare il rispetto dei diritti fondamentali alla riservatezza e alla libertà di espressione;
- dall'altro è altrettanto importante controllare il traffico dei dati per evitare abusi e illeciti. A fronte dell'incremento dei rapporti di natura commerciale e finanziaria in rete, conoscere il profilo di ogni cliente costituisce infatti una ghiotta opportunità per le imprese: per tale ragione spesso all'utente navigatore sono richieste informazioni sulle abitudini, i gusti e le preferenze.

La legge individua di conseguenza le modalità con cui devono essere trattati i dati di natura confidenziale nell'ambito dei servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico e sancisce l'obbligo, per i fornitori del servizio, di fare conoscere all'utente in che modo le informazioni riservate saranno trattate e utilizzate. Va inoltre ricordato che, in alcune circostanze, la violazione della privacy connessa all'uso di Internet si configura come un reato: ne sono importanti esempi i casi di violazione della corrispondenza informatica e quelli di rivelazione del contenuto di documenti informatici segreti.

PROBLEMA

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

1. Il brano presentato rientra nella tipologia di testo

- A. Argomentativo;
- B. Regolativo;
- C. Espositivo/informativo;
- D. Narrativo/cronachistico.

2. In un rapporto di matrimonio ogni coniuge

- A. È tenuto ad aiutare l'altro, ad esempio finanziariamente, ma quest'ultimo è tenuto a restituire il denaro avuto;
- B. Risponde al reciproco sostentamento anche da un punto di vista antropologico;
- C. Può separarsi dall'altro a patto che non abbia commesso atti "immorali";
- D. È tenuto alla privacy per quanto concerne la vita familiare e ciò che accade nelle mura domestiche.

3. Quando si parla di diritto alla privacy, anche via Internet si citano

- A. I diritti politici;
- B. I diritti naturali;
- C. I diritti civili;
- D. I diritti sociali.

4. E' in atto la ricerca di un criminale: la polizia

- A. Può, senza chiedere un permesso specifico, pubblicare la foto della persona ricercata;
- B. Non può, senza chiedere un permesso specifico, pubblicare la foto della persona ricercata;
- C. Può pubblicare la foto della persona ricercata con il rischio che questa, poi possa sporgere querela ai poliziotti stessi;
- D. È obbligata per legge a pubblicare la foto per agevolare le ricerche.

5. Lo stile di scrittura del testo proposto:

- A. È freddo come si richiede ad un brano di tipo giuridico – normativo;
- B. È molto informale, il che è abbastanza anomalo per un testo di tipologia giuridico - normativa;
- C. Tiene conto dell'interlocutore per rendere una materia "tecnica" più accessibile;
- D. Chiama in causa il lettore sottoponendogli esempi ed elenchi, spesso costruiti con un linguaggio ricco di tecnicismi.

6. Nel caso di violazione di un diritto personale come quello dell'immagine, le conseguenze di una possibile denuncia, attengono al:

- A. Codice del Consumo;
- B. Codice Etico;
- C. Codice Penale;
- D. Codice Civile.

7. Una forma di "possibile" violazione della privacy in Internet potrebbe essere

- A. L'utilizzo dei cookies;
- B. Postare fake news;
- C. Usare una chat;
- D. Postare proprie fotografie su un social network;

8. Il testo presenta

- A. Parecchie figure retoriche, tra cui enumerazioni, similitudini e inglesismi;
- B. Poche figure retoriche tra cui metafore, ossimori e neologismi;
- C. Pochi elementi retorici, tra cui enumerazioni e metafore;
- D. La quasi totale assenza di linguaggio retorico.

9. La costruzione dei periodi è



- A. Decisamente ipotattica;
- B. Decisamente paratattica;
- C. Soprattutto sviluppata su coordinazione per mezzo di pronomi;
- D. Soprattutto sviluppata per subordinazione diretta.

10. Si capisce dal testo

- A. Ad esempio che un server come Google può usare le informazioni degli utenti, a patto che non riguardino minorenni;
- B. Ad esempio che un motore di ricerca con cui si “setaccia” il web deve presentare un’annotazione circa la protezione dei dati del destinatario;
- C. Che quando si naviga in Internet, i nostri “movimenti” sul web, automaticamente diventano informazioni libere per le aziende che si occupano di marketing e di ricerche di mercato;
- D. Che quando si naviga in Internet, qualsiasi nostro “movimento” in rete è passibile di violazione della privacy.

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

SOLUZIONE

DOMANDA	RISPOSTA
1	C
2	B
3	C
4	A
5	C
6	D
7	A
8	C
9	A
10	B

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

1. Il testo è espositivo e informativo (I testi espositivi hanno la funzione di trasmettere al lettore **informazioni** e **conoscenze** relative a un argomento, un fenomeno, un concetto considerato da un punto di vista generale. Lo **scopo** di un testo espositivo è essenzialmente pratico: informare attraverso una spiegazione ossia aumentare le conoscenze del lettore su un determinato argomento per mezzo di una spiegazione) [risposta C, corretta]. Le altre risposte sono errate.
2. Nel testo, circa il matrimonio, si dice: “*Ad esempio, nel matrimonio ogni coniuge ha il diritto che l’altro lo assista sotto il profilo sia materiale sia morale*”: con il termine “**morale**” si intende una responsabilità di comportamento (nascita, salute, malattia, vita, morte) o interventi messi in atto per curare e correggere, per manipolare nell’ottica del compimento dell’*umano* o per saccheggiare, avvilire e distruggere l’uomo. Questo concetto rientra nell’ambito/nella fondazione antropologica dell’essere umano [risposta B, corretta]. Le altre risposte sono errate.
3. Si parla di “diritti fondamentali alla riservatezza e alla libertà di espressione”: la libertà d’espressione rientra nei diritti civili [risposta C, corretta]. I diritti naturali sono quelli dei quali ogni individuo è titolare fin dalla nascita, che trovano la loro legittimazione non nel fatto di essere riconosciuti e accettati da un governo che li concede, ma nel fatto di essere costitutivi della natura stessa dell’uomo (per es. diritto alla vita, alla libertà personale) [risposta B, errata]; un diritto politico è il diritto a votare [risposta A, errata]; un diritto sociale è il diritto al lavoro, alla sanità, all’istruzione ecc. [risposta D, errata].
4. Il testo dice che, “*In alcuni casi, però, la legge ammette l’uso dell’immagine di determinati soggetti anche senza il loro consenso. Ciò può verificarsi in base: A necessità di polizia;*”. In questo caso la risposta corretta è la A. Le altre risposte sono errate.
5. Il testo è scritto con uno stile semplice, non è molto informale [risposta B, errata], non è “freddo” e asettico, pur essendo un testo che parla di questioni giuridiche [risposta A, errata]; non ci sono tecnicismi [risposta D, errata], mentre si tiene conto del lettore (*Ad esempio, ipotizziamo che Marco...; Prendiamo in considerazione...*) [risposta C, corretta].
6. La violazione al diritto dell’immagine è sanzionata dal Codice Civile e non Penale (si può fare una veloce ricerca in Internet...) [risposta D, corretta].
7. Un cookie è un file di servizio che viene inviato da un sito Internet all’utente che si colleghi con esso, allo scopo di registrarne l’accesso e di rilevare altri dati; è usato in alcuni casi per favorire l’interattività, in altri per ottenere informazioni in modo surrettizio e quindi “potrebbe” essere una violazione della privacy [risposta A, corretta]. Le altre risposte contengono informazioni errate.
8. Il testo **non** contiene tante figure retoriche, e tra queste si rintracciano enumerazioni (le immagini fotografiche, quanto per le riprese televisive o cinematografiche, i disegni e le caricature) e metafore (all’utente navigatore; una ghiotta opportunità) [risposta C, corretta]. Le altre risposte contengono informazioni errate.
9. I periodi sono costruiti con molte subordinate e **non** posizionate in modo diretto (subordinata diretta), cioè con la principale all’inizio della frase e le subordinate in ordine successivo [risposta D, errata]; quindi c’è prevalenza di ipotassi [risposta A, corretta].
10. Il testo afferma: “[...] *sancisce l’obbligo, per i fornitori del servizio, di fare conoscere all’utente in che modo le informazioni riservate saranno trattate e utilizzate.*”. Un “**fornitore di servizio**” può essere un server/motore di ricerca che deve mostrare un promemoria circa la privacy per tutti gli utenti che usufruiscono del servizio [risposta B, corretta]. Le altre risposte contengono informazioni errate.

ESERCIZIO 11

PROBLEM

Gregory and James are playing a game. They extract a ball from a box and then they re-inject the ball in the box. They have to do this action four times. In the box there are 5 balls: each of these balls has a different value: 100, 50, 25, 10 and 5. The winner of this game is the player who extracts the combination of balls with the highest sum of the values. James has obtained 300 points. Considering that the probability to extract one ball is the same for all the balls, what is the percentage of winning of Gregory? Put your answer as an integer number (eventually rounded and without the “%”) in the box below.

SOLUTION

TIPS FOR THE SOLUTION

It's easy to check that Gregory has to extract at least three times the ball which values 100 points. So the value of the other extracted ball has no importance. So if Gregory takes four times the ball with 100 points, there is only one combination. If Gregory takes three times the ball with 100 points and a ball with a different value, there are 4 combinations for each value. So in total we have $4 \cdot 4 + 1 = 17$ combinations. The total number of combinations is 5^4 so the percentage of winning of Gregory is $\frac{17}{5^4} 100 = 2.72 \dots \sim 3\%$

ESERCIZIO 12

PROBLEM

At the last edition of the OPS the national average for the individual competition was of 87 points. The students who were attending the first class, obtained on average, 84 points. These students were the 43% of the total number of the participants (the other students were attending the second class). What is the average score of the students of the second class? Put your answer as an integer number (eventually rounded) in the box below.

SOLUTION

TIPS FOR THE SOLUTION

We denote with S_n the sum of the scores obtained by the students of the first class, S_m the sum of the scores of the students of the second class, n the number of the students of the first class and with m the number of the students of the second class. We are searching for $\frac{S_m}{m}$. We know that:

$$\frac{S_n + S_m}{n + m} = 87 \quad \frac{S_n}{n} = 84 \quad \frac{n}{n + m} = \frac{43}{100}$$

We know from the first equation that:

$$S_n + S_m = 87n + 87m$$

We divide all for n :

$$\frac{S_n}{n} + \frac{S_m}{n} = \frac{87n}{n} + \frac{87m}{n} \rightarrow 84 + \frac{S_m \cdot 57}{43 \cdot m} = 87 + \frac{87 \cdot 57}{43}$$

From here we obtain that $\frac{S_m}{m} = 89.26 \dots \sim 89$