

GARA 4 2018 – Scuola sec. di primo 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,b],c). regola(2,[a,p],d). regola(3,[m,n],a). regola(4,[p,e],b). regola(5,[a,n],x).
 regola(6,[p,n],a). regola(7,[e,b,c],z). regola(8,[a,d],y). regola(9,[p,q],e).

Trovare:

la lista L1 che rappresenta il procedimento per dedurre **x** da **m, n**;

la lista L2 che rappresenta il procedimento per dedurre **y** da **p, n**;

la lista L3 che rappresenta il procedimento per dedurre **z** da **p, q**;

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L1	[]
L2	[]
L3	[]

ESERCIZIO 2

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente MOVIMENTI DI UN ROBOT O DI PEZZI DEGLI SCACCHI.

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 con la freccia > [2,3] e direzione a destra (est), con questi comandi [f4,a,f2,a,f4,a,f4,o,f1] arriva nella casella con * [1,1] in basso a sinistra.

	a	--	--	--	a		
	->	--	--	--	a		
*	o						

PROBLEMA

Il robot si trova nella casella [20,20] con direzione verso l'alto (nord) e deve eseguire la seguente lista di comandi [f4,a,f2,a,X,o,f1].

Trovare il comando X sapendo che il robot termina la sua corsa nella casella [17,21] con direzione a sinistra (ovest).

X	
---	--

ESERCIZIO 3

Si faccia riferimento all'Allegato GUIDA-OPS-2018, problema ricorrente PIANIFICAZIONE.

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 persone assegnato e il numero di giorni necessari per completarla.

Attività	Persone	Giorni
A1	2	2
A2	5	3
A3	1	2
A4	3	1
A5	5	2
A6	2	1
A7	1	1
A8	1	3

Le priorità tra le attività sono: [A1,A2], [A2,A3], [A2,A4], [A3,A5], [A4,A5], [A5,A7], [A5,A6], [A7,A8], [A6,A8]

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). Inoltre, trovare il numero massimo PM di persone che lavorano contemporaneamente al progetto.

N	
PM	

ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento Guida OPS 2017, problema ricorrente STATISTICA DESCRITTIVA ELEMENTARE

È data la seguente lista di numeri interi: [2,11,18,23,7,15,7]

Trovare la mediana M1.

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

Trovare la moda M3

M1	
M2	
M3	

ESERCIZIO 5

Si faccia riferimento all'Allegato A – GUIDA-OPS-2018, problema ricorrente KNAPSACK.

In un deposito di minerali esistono esemplari di vario peso e valore individuati da sigle di riconoscimento. Ciascun minerale è descritto da una sigla che contiene le seguenti informazioni: $\text{tab}(\langle \text{sigla del minerale} \rangle, \langle \text{valore in euro} \rangle, \langle \text{peso in kg} \rangle)$

Il deposito contiene i seguenti minerali:

$\text{tab}(m1, 15, 18)$

$\text{tab}(m2, 21, 13)$

$\text{tab}(m3, 8, 17)$

$\text{tab}(m4, 22, 21)$

$\text{tab}(m5, 10, 35)$

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 58 kg trovare la lista L delle sigle di tre minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo; calcolare inoltre questo valore V.

N.B. Nella lista, elencare le sigle in ordine (lessicale) crescente; per le sigle usate si ha il seguente ordine: $m1 < m2 < m3 < \dots$

L	[]
V	

ESERCIZIO 9

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

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura.

```
procedure BETA;  
variables B, I integer;  
variables A(1:7) vector of integer;  
A ← [7,9,4,5,1,8,6];  
I ← 1;  
B ← 0;  
while I < 8 do;  
    B ← B + A(I);  
    I ← I + 2;  
endwhile;  
output B;  
endprocedure;
```

Determinare il valore di output di B e scriverlo nella tabella seguente.

B	
---	--

ESERCIZIO 10 ANALISI DEL TESTO

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

Robot R

Come iniziare

Prima di utilizzare Robot R per la prima volta, capovolgerlo e rimuovere la linguetta nella batteria. Utilizzare la Home Base TM per caricare la batteria per una notte intera. Caricare Robot R almeno per 16 ore al primo utilizzo.

Preparazione dell'area di pulizia

Robot R è abbastanza autosufficiente, ma necessita di un piccolo aiuto. Le nappine dei tappeti non sono un problema, ma è meglio sgomberare il pavimento e rimuovere eventuali cavi. La polvere e la sporcizia comuni rappresentano ciò per cui è stato ideato Robot R, ma è meglio evitare sostanze umide, ad esempio fuoriuscite di liquidi.

Manutenzione essenziale

- **Svuotamento del contenitore**

È necessario eseguire questa operazione dopo ogni utilizzo

- **Pulizia del filtro**

Una pulizia regolare è importante ed è necessario sostituire il filtro dopo due mesi di utilizzo regolare.

A. Svuotare il contenitore

B. Tirare la linguetta gialla per aprire e svuotare il vano del filtro

- **Pulizia delle spazzole e delle parti associate**

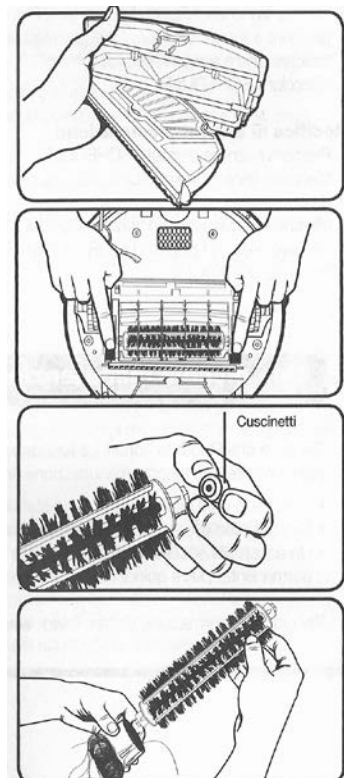
1. Rimuovere la protezione delle spazzole sollevando entrambe le linguette gialle

2. Rimuovere e pulire le spazzole, le estremità e i cuscinetti delle spazzole

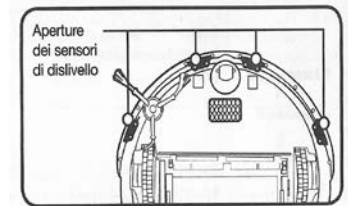
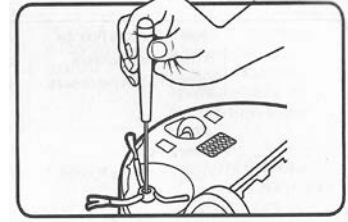
3. Utilizzare lo strumento di pulizia incluso per rimuovere facilmente i peli dalla spazzola di setole

4. Per pulire la spazzola laterale, utilizzare un piccolo cacciavite per rimuovere la vite dal centro. Rimuovere la spazzola, pulirla e reinstallarla.

- **Pulizia della ruota anteriore**



1. Tirare con decisione la ruota anteriore per rimuoverla
2. Rimuovere i residui dalla cavità della ruota
3. Rimuovere la ruota dal proprio alloggiamento e pulirla. Tirare con decisione per rimuovere l'asse ed eliminare peli attorcigliati intorno ad esso
4. Una volta finito, reinstallare tutte le parti. Assicurarsi che la ruota venga reinserita correttamente in posizione (emissione di un clic).



• **Pulizia dei sensori di dislivello**

Pulire semplicemente tutte e quattro le aperture dei sensori di dislivello con un panno pulito e asciutto.

• **Risoluzione dei problemi**

A volte possono verificarsi dei problemi. Ma adesso è disponibile un innovativo sistema di allarme. Robot R emette un segnale acustico e segnala il tipo di problema. Inoltre la spia per la risoluzione dei problemi lampeggia. Per ripetere un messaggio di errore, premere semplicemente CLEAN. Per ulteriori informazioni potete scaricare un manuale utente dettagliato all'indirizzo www... oppure contattare il distributore di zona i cui dettagli sono riportati più avanti in queste pagine.

Tratto da Owner's Manual Robot R

PROBLEMA

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

1. Robot R è

- A. Un umanoide, a cui viene anche dato uno pseudonimo;
- B. Un drone;
- C. Un elettrodomestico;
- D. Un elettrodomestico analogico.

2. Il testo presentato è

- A. Regolativo;
- B. Argomentativo;
- C. Espressivo;
- D. Informale.

3. Nei testi proposti sono rintracciabili

- A. Molte subordinate causali;
- B. Molte subordinate esplicite finali;
- C. Molte subordinate concessive;
- D. Molte subordinate implicite finali.

**4. Tra le apparecchiature citate nel testo, alcune**

- A. Sono brevettate, altre sono brevettate ma concesse all'azienda di Robot R;
- B. Sono state brevettate, altre stanno per esserlo;
- C. Sono tutelate dal diritto d'autore;
- D. Sono brevettate, altre non sono vere apparecchiature, ma servizi a marchio depositato e non registrato (come il Virtual Wall).

5. Nel brano compaiono poche figure retoriche: una di queste è "clit" che è

- A. Una parola onomatopeica;
- B. Una metafora;
- C. Un acronimo;
- D. Un verbo onomatopeico;

6. Le immagini a corredo del testo sono

- A. Decorative;
- B. Esplicative;
- C. Espressive;
- D. Simboliche;

7. Dal testo si capisce che l'apparecchio presentato

- A. Intuisce differenze di altitudini e genera autonomamente sbarramenti non superabili;
- B. Si muove sotto programmazione e lavora su superfici completamente sgombre;
- C. Si deve caricare e si sposta tanto quanto la lunghezza del suo cavo che non deve assolutamente "incontrarsi" con altri cavi presenti sulle superfici;
- D. Percepisce differenze di piani e gli si possono creare sbarramenti;

8. Per quanto riguarda Robot R si dice nel testo che

- A. Esso è dotato di tutti gli strumenti per eseguirne la pulizia;
- B. In caso di problemi essi vengono segnalati usando un pulsante specificamente studiato per questa evenienza;
- C. Esso non è dotato di tutti gli strumenti per eseguirne la pulizia;
- D. Nel caso la spia lampeggiante che indica un problema si sia spenta, basta usare il pulsante CLEAN per riattivarla;

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

ESERCIZIO 11

PROBLEM

Clare is a great lover of tea. She prepared, on her own, her personal mixture of herbs. 150 grams of her tea are composed for the 30% of by black tea and for 15 grams of green tea; the remaining quantity is composed of the leafes of a particular plant that she cultivates by herself: she uses all the leafes which her plant produces to prepare 150 grams of tea. However, this month, her plant produced the half of what it usually produces. She decides to take the opportunity to taste new flavours. So she prepares equally her tea but keeps using the same amount of black tea and green tea in her mixture. What is the percentage of green tea which is present in the tea of this month? Put your answer as an integer number (eventually rounded) in the box below.

ESERCIZIO 12

PROBLEM

Someone stole the jam from the cupboard. There are four possible culprits. They said:

Dewey: "I'm not the culprit".

Huey: "Dewey is lying".

Louie: "Huey is telling the truth".

Uncle Donald: "Huey stole the jam".

Knowing that only one of these four (not necessary the culprit) is lying and the other three are telling the truth find the culprit. Put "D" for Dewey, "H" for Huey, "L" for Louie and "U" for Uncle Donald in the box below.