GARA1 2023-24 PRIMARIA A SQUADRE

ESERCIZIO 1

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, KNAPSACK.

In un magazzino esistono prodotti di vario peso e valore individuati da sigle di riconoscimento. Ciascun prodotto è descritto mediante il seguente termine di nome tab avente tre argomenti:

tab(<sigla prodotto>,<valore in euro>,<peso in kg>).

Al momento il magazzino contiene i seguenti tre prodotti:

tab(p1,18,21) tab(p2,15,24) tab(p3,20,28)

Un robot programmabile si muove nel magazzino per raccogliere i prodotti indicati e impacchettarli. Se la sua portata massima è di 50 kg, trovare la lista L delle sigle di due prodotti diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo; calcolare inoltre questo valore V.

Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

N.B. Nella lista, elencare le sigle dei prodotti in ordine (lessicale) crescente: p1<p2<p3< ….

L	[ ]
V	

SOLUZIONE

L	[p1,p3]
V	38

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Costruite le combinazioni occorre individuare quelle trasportabili (cioè, con peso complessivo minore o eguale a 50 kg) e tra queste scegliere quella di maggior valore:

COMBINAZIONI	VALORE	PESO	TRASPORTABILI
[p1,p2]	18+15=33	21+24=45	si
[p1,p3]	18+20=38	21+28=49	si
[p2,p3]	15+20=35	24+28=52	no

Fra le tre coppie, una non è trasportabile, quindi scegliamo la seconda coppia formata dai prodotti p1 e p3 perché il suo valore complessivo 38 è maggiore del valore complessivo all'altra coppia trasportabile.

ESERCIZIO 2
Si veda la Guida OPS 2024 ROBOT e AUTOMI

In particolare, ricordiamo che la posizione di un robot in un campo di gara è definita da ascissa e ordinata e può essere descritta da una lista di due elementi: per convenzione, il primo è l'ascissa e il secondo è l'ordinata. Ad esempio, se il robot si trova nella posizione definita da X = 3 e Y = 5, possiamo scrivere che la sua posizione è la lista [3,5].

PROBLEMA
La piccola Chiara ha un compito importante. Deve portare il vecchio mattarello alla cara nonna Maria così che possa preparare il suo dolce preferito, una squisita crostata.
La mamma si è ben raccomandata di seguire il percorso più breve, quello che ogni volta fanno assieme.
Chiara allora cerca di scrivere il tragitto così che di sicuro non si possa sbagliare.
Casa sua si trova nella posizione [2,2] orientata verso Est, mentre la strada da compiere è L1= [f,a,f,f,o,f]

Dove si troverà la casa della nonna?

INDICARE:
1. Coordinata X della posizione finale;
2. Coordinata Y della posizione finale;
3. La direzione D della posizione finale (una lettera maiuscola che può essere “N”, “E”, “S” o “W”) verso cui si trova la casa della nonna dopo aver eseguito tutti i comandi della lista S.

Scrivere le risposte nella tabella sottostante.

X	
Y	
D	

SOLUZIONE

X	4
Y	4
D	E

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Chiara è inizialmente posizionata sulla casella [2,2] con direzione Est.

La lista dei comandi è la seguente L1 =[f,a,f,f,o,f]

Durante l’esecuzione dei 6 comandi Chiara compie i seguenti passi:

1. Comando f; da [2,2] orientato verso est a [3,2] orientato verso est
2. Comando a; da [3,2] orientato verso est a [3,2] orientato verso nord
3. Comando f; da [3,2] orientato verso nord a [3,3] orientato verso nord
4. Comando f; da [3,3] orientato verso nord a [3,4] orientato verso nord
5. Comando o; da [3,4] orientato verso nord a [3,4] orientato verso est
6. Comando f; da [3,4] orientato verso est a [4,4] orientato verso est

Perciò la risposta al primo punto è 4, la riposta al secondo punto è 4 e la risposta al terzo punto è E.

ESERCIZIO 3

PREMESSA
Si ricordino le seguenti definizioni, tratta dalla Guida OPS 2024, GRAFI.
In un grafo non-orientato, due nodi si dicono adiacenti se sono collegati da un arco. Analogamente due archi si dicono adiacenti se hanno un nodo in comune. Se un nodo è estremo di un arco, si dice che l'arco è incidente in tale nodo. Per ogni nodo, si chiama grado del nodo, il numero di archi incidenti nel nodo.
Un percorso (o cammino) tra due nodi del grafo consiste in una sequenza di nodi ciascuno dei quali (tranne l'ultimo) è collegato con il successivo; un percorso può quindi essere descritto con una lista di nodi (quelli toccati dal percorso, ordinata dal nodo di partenza al nodo di arrivo). Un percorso si dice semplice se non ha nodi ripetuti. Ad esempio, un percorso che parte dal nodo n1, procede in n4, poi in n8 e infine arriva in n3, viene descritto dalla lista [n1,n4,n8,n3].

PROBLEMA
Pollicino era l'ultimo di sette fratelli. La sua famiglia era poverissima, una sera, sentì che il padre aveva deciso di abbandonare i bambini nel bosco perché non avevano abbastanza cibo per tutti. Allora corse al ruscello e raccolse tanti sassolini, poi tornò a letto. Il mattino seguente i genitori portarono i bambini nel bosco, ma Pollicino, senza farsi vedere, lasciava cadere i sassolini in alcuni punti del bosco. Dopo un po', il padre disse ai bambini di fermarsi e di aspettare il ritorno dei genitori che andavano a raccogliere legna più lontano.
Ma, quando arrivò la sera, i genitori ancora non erano tornati e i bambini avevano molta paura. Così Pollicino convinse i fratellini a tornare a casa da soli.

Il viaggio di Pollicino nel bosco è descritto, in particolare, dal seguente insieme di sentieri dove **C è la casa di Pollicino** e le altre lettere indicano i punti in cui Pollicino ha fatto cadere i sassolini:

sentiero(B,I)	sentiero(I,E)	sentiero(C,F)	sentiero(E,F)
sentiero(B,D)	sentiero(D,F)	sentiero(C,E)	
sentiero(B,F)	sentiero(D,E)	sentiero(E,I)	

aiuta pollicino risolvendo questi quesiti:
1.Trovare quale tra i punti in cui Pollicino ha fatto cadere i sassolini (B,D,E,F,I) ha il maggior numero di collegamenti.
2.Scrivi la lista L che elenca in ordine alfabetico i punti in cui Pollicino ha fatto cadere i sassolini collegati al punto della risposta al quesito1.
3.Partendo dal punto B dire se è possibile raggiungere il nodo destinazione I (considerando anche

C) attraversando esattamente 6 sentieri, uno diverso dall'altro. Rispondere solo SI o NO
Scrivere le risposte nella tabella sottostante.

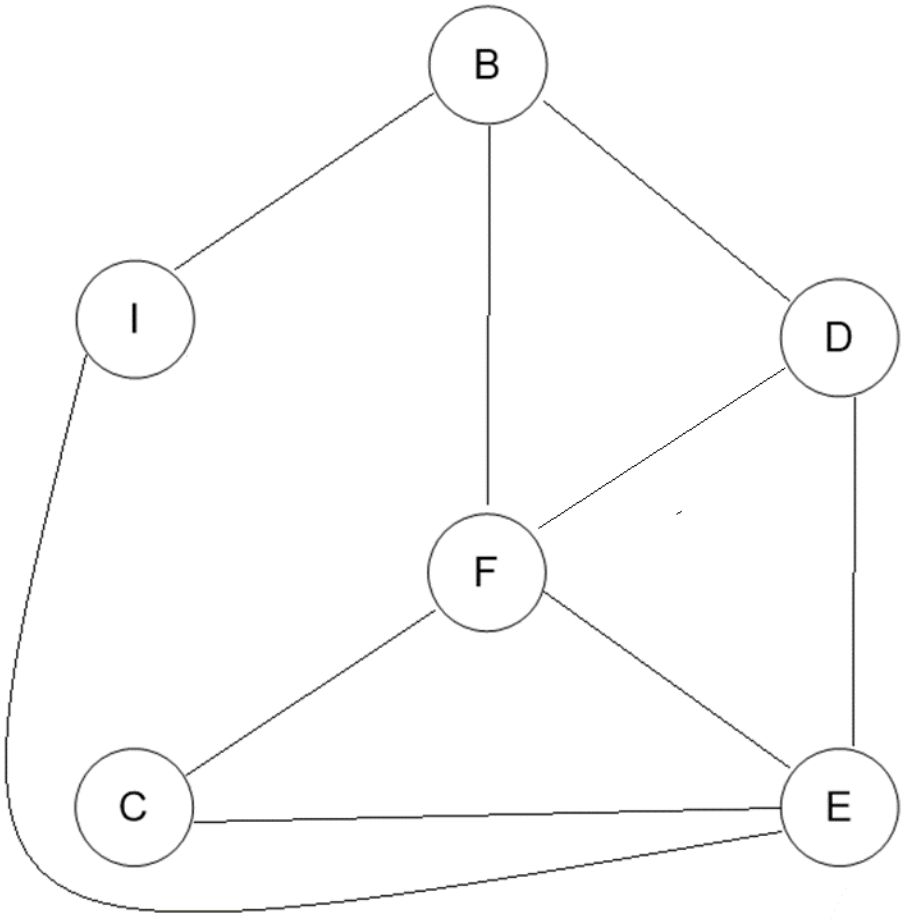
1	
2	[ ]
3	

SOLUZIONE

1	B,D,E,F
2	[B,D,E,F,I]
3	NO

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Il primo passo da fare per risolvere il problema, è rendersi conto che il bosco descritto nel testo del problema si può rappresentare mediante un grafo, in cui c'è un nodo per ciascuno dei sassolini lasciati sulla strada da pollicino e un arco tra due nodi per ciascun sentiero descritto da due sassolini. Gli archi del grafo sono non-orientati, perché normalmente i sentieri in un bosco sono bidirezionali. In particolare, il bosco descritto nel testo del problema, si può rappresentare con il grafo di 6 nodi e 9 archi mostrato in figura, in cui dentro ciascun nodo sono state scritte solo lettere maiuscole:



Per aiutare Pollicino ed i fratellini osserviamo il grafo e cerchiamo di rispondere ai quesiti.

1. Il primo problema equivale a chiedersi qual è il nodo del grafo che ha grado massimo escludendo nel calcolo gli archi che hanno C come nodo.
   Guardando la figura, abbiamo la seguente tabella:

Nodo	N° collegamenti	Nodi collegati
B	3	D,F,I
D	3	B,E,F
E	3	D,F,I
F	3	B,D,E
I	2	B,E

Dunque, tali nodi sono in ordine alfabetico B, D, E, F.

2. Il secondo problema equivale a chiedere la lista dei nodi che sono adiacenti ai nodi di grado massimo, della risposta 1.

   Sempre dalla tabella segue la lista L = [B,D,E,F,I]

2. Il terzo problema chiede di trovare un cammino attraversando esattamente 6 sentieri tra il nodo B ed I (compresi il nodo iniziale, quello finale e C). A tale scopo, partendo da B cerchiamo tutti i cammini che arrivano fino a I.

[B,I]
[B,D,E,I]
[B,F,E,I]
[B,D,F,E,I]
[B,F,D,E,I]
[B,F,C,E,I]
[B,D,F,C,E,I]

L'ultimo cammino è il più lungo ed è costituito 6 nodi e 5 sentieri. La risposta cercata è NO.

ESERCIZIO 4
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, CRITTOGRAFIA
In particolare, al CODICE DI CESARE.

PROBLEMA

1. Usando il cifrario di Cesare, crittare il messaggio ORNITORINCO con chiave 7

2. Usando il cifrario di Cesare, decrittare il messaggio HFORINWCBS sapendo che è stato crittato con chiave 14
3. Determinare la chiave con cui il messaggio LUCE diventa IRZB

Scrivere le risposte nella riga corrispondente della tabella sottostante:

1	
2	
3	

SOLUZIONE

1	VYUPAVYPUJV
2	TRADUZIONE
3	23

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

1. Il codice di Cesare a chiave 7 è il 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**
7	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g

dunque

O	R	N	I	T	O	R	I	N	C	O
V	**Y**	**U**	**P**	**A**	**V**	**Y**	**P**	**U**	**J**	**V**

2. La chiave 14 è la 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**
14	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n

Il messaggio HFORINWCBS si decritta in TRADUZIONE.

H	F	O	R	I	N	W	C	B	S
T	**R**	**A**	**D**	**U**	**Z**	**I**	**O**	**N**	**E**

3.La LUCE si critta in IRZB utilizzando la chiave 23

	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
23	x	y	**Z**	a	**B**	c	d	e	f	g	h	**I**	j	k	l	m	n	o	p	q	**R**	s	t	u	v	w

ESERCIZIO 5
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2023, FATTI E CONCLUSIONI

PROBLEMA

Angelo, Bruna e Carlotta sono tre amici viaggiatori solitari. Gli ultimi viaggi che hanno fatto sono stati a Cosenza, Trieste e L'Aquila, soggiornando un numero di giorni pari a 10, 12 e 14. Il nome delle città e il numero dei giorni sono elencati in ordine casuale.

Si conoscono i seguenti fatti:

1. Il capoluogo della Regione della città visitata da Bruna è Catanzaro.
2. Angelo ha soggiornato quattro giorni in più rispetto a Carlotta.
3. Il soggiorno più breve è stato a Trieste.

Dai fatti elencati, rispondere alle seguenti domande.

1. Quanti giorni è stato il soggiorno a Cosenza?
2. Quale città ha visitato Carlotta?
3. A quale regione appartiene la città visitata da Angelo?

Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

N.B. Per i giorni segnare solo il numero.

1	
2	
3	

SOLUZIONE

1	12
2	Trieste
3	Abruzzo

COMMENTI ALLA SOLUZIONE
Fatto1. Bruna è stata in Calabria ed ha visitato Cosenza.
Fatto2. Angelo ha soggiornato 14 giorni e Carlotta 10.
Pertanto, Bruna ha soggiornato 12 giorni.
Fatto3. Carlotta ha visitato Trieste e di conseguenza Angelo ha visitato l'Aquila.

Questo permette di compilare la seguente tabella

	Città visitate	n° giorni

Angelo	L'Aquila	14
Bruna	Cosenza	12
Carlotta	Trieste	10

e rispondere alle tre domande.

ESERCIZIO 6
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.

Sono date alcune scatole, designate da lettere A, B, C, …; contenenti dei numeri.
L'espressione F = A + B significa: sommare i numeri contenuti nelle scatole A e B e inserire il numero risultato nella scatola F.
Se nelle scatole A, B, e C vengono inseriti i seguenti valori A=5, B=1, C=9 e vengono poi eseguiti i seguenti calcoli
D = A – B + C; cioè D = 5 – 1 + 9 = 13
B = A + C + D; cioè B = 5 + 9 + 13 = 27
al termine, i contenuti delle scatole sono i seguenti: A = 5, B = 27, C = 9, D = 13.

PROBLEMA
Eseguire i seguenti calcoli, dove il simbolo * (asterisco) indica la moltiplicazione:

A = B - C;
D = A + B - C;
B = A*D;

Se all'inizio per le scatole B e C sono inseriti i valori B = 8 e C = 5, calcolare i contenuti finali delle scatole A, B e D e scriverli nella tabella sottostante.

A	
B	
D	

SOLUZIONE

A	3
B	18
D	6

COMMENTI ALLA SOLUZIONE
Le colonne A, B, C, D contengono i valori che vengono inseriti nelle rispettive scatole, dopo l'esecuzione delle operazioni indicate nella colonna calcolo.

Istruzioni	Calcolo	A	B	C	D

Valori iniziali			8	5	
A = B - C	A = 8 – 5 = 3	3	8	5	
D = A + B - C	D = 3 + 8 – 5 = 6	3	8	5	6
B = A*D	B = 3*6 = 18	**3**	**18**	5	**6**

ESERCIZIO 7

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.
Durante lo svolgimento dei calcoli i valori contenuti in una scatola posso variare: per questo i nomi delle scatole possono essere interpretati come nomi di variabili.
D'ora in avanti i calcoli proposti saranno presentati come una procedura da eseguire. Prima si legge la procedura, poi acquisiti i valori iniziali si eseguono i calcoli

PROBLEMA

Data la seguente procedura

procedura Calcolo1;
Elenco delle variabili (o scatole) utilizzate: A, B, C, D;
acquisire i valori di B, C (i valori da inserire nelle scatole B e C);
A = B + C - 2;
D = 2*A - B + C;
B = A + C -1;
C = D + B +1;
rendere disponibili i valori di A, B e D;
fine procedura;

Se all'inizio per le scatole B e C vengono acquisiti i seguenti valori B = 6 e C = 7, calcolare i contenuti finali delle variabili (o scatole) A, B e D e scriverli nella tabella sottostante.

A	
B	
D	

SOLUZIONE

A	11
B	17
D	23

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Le colonne A, B, C, D indicano come variano i contenuti delle rispettive scatole o variabili col procedere della esecuzione delle rispettive istruzioni.

Istruzioni	Calcolo	A	B	C	D
Valori iniziali			6	7	
A = B + C - 2	A = 6 + 7 – 2 = 11	11	6	7	
D = 2*A - B + C	D = 2*11 – 6 + 7 = 23	11	6	7	23
B = A + C -1	B = 11 + 7 – 1 = 17	11	17	7	23

C = D + B +1	C = 23 + 17 + 1 = 41	**11**	**17**	41	**23**

ESERCIZIO 8
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.

PROBLEMA

Data la seguente procedura
procedura Calcolo2;
acquisire i valori di A, B, C, D;
A = A + B;
B = A + B;
C = A + B + C;
F = A + B + C + D;
rendere disponibile il valore finale di F;
fine procedura;

Calcolare F con i seguenti valori iniziali: A=2, B=1, C=3, D=4 e scriverlo nella cella sottostante.

F	

SOLUZIONE

F	21

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Istruzioni	Calcolo	A	B	C	D	F
Acquisire valori per A,B,C,D		2	1	3	4	
A = A + B	A = 2 + 1 = 3	3	1	3	4	
B = A + B	B = 3 + 1 = 4	3	4	3	4	
C = A + B + C	C = 3 + 4 + 3 = 10	3	4	10	4	
F = A + B + C + D	F = 3 + 4 + 10 + 4 = 21	3	4	10	4	**21**

ESERCIZIO 9
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.
PROBLEMA
Data la seguente procedura

procedura Calcolo3;
acquisire i valori di A, B, C, D;
A = A + B + C;
B = A + B + D;
C = A + B + C + D;
F = A + B + C + D;
rendere disponibile il valore finale di F;

fine procedura;
Calcolare F con i seguenti valori iniziali: A=1, B=2, C=3, D=4 e scriverlo nella cella sottostante

F	

SOLUZIONE

F	47

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Istruzioni	Calcolo	A	B	C	D	F
Acquisire valori per A,B,C,D		1	2	3	4	
A = A + B + C	A = 1 + 2 + 3 = 6	6	2	3	4	
B = A + B + D	B = 6 + 2 + 4 = 12	6	12	3	4	
C = A + B + C + D	C = 6 + 12 +3 + 4 = 25	6	12	25	4	
F = A + B + C + D	D = 6 + 12 + 25 + 4 = 47	6	12	25	4	**47**

ESERCIZIO 10
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.

Per uniformare la scrittura al gergo dei linguaggi di programmazione, l'operazione per acquisire i valori iniziali viene indicata dal comando *read* e quella per indicare la disponibilità dei valori finali viene indicata dal comando *write*.

PROBLEMA
Data la seguente procedura

procedura Calcolo 4;
Variabili: A, B, C;
read A, B, C;
A = A + B + C;
B = A + B + C;
C = A + B + C;
C = A + B + C;
write A, B, C;
fine procedura;

Calcolare i valori finali di A, B, C corrispondenti ai valori iniziali A = 4, B = 3, C=2 e scriverli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	

SOLUZIONE

A	9
B	14
C	48

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Istruzioni	Calcolo	A	B	C
read A,B,C		4	3	2
A = A + B + C	A = 4 + 3 + 2 = 9	9	3	2
B = A + B + C	B = 9 + 3 + 2 = 14	9	14	2
C = A + B + C	C = 9 + 14 + 2 = 25	9	14	25
C = A + B + C	C = 9 + 14 + 25 = 48	9	14	48
write A, B, C		**9**	**14**	**48**

ESERCIZIO 11
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2024, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.
Data la seguente procedura

PROBLEMA
Procedura Calcolo 5;
Variabili A, B, C;
read A, B, C;
C = A + B – C + 1;
B = A + C – B + 2;
A = B + C – A + 3;
write A, B, C;
fine procedura;

Calcolare i valori finali di A, B, C corrispondenti ai valori iniziali A = 4, B = 3, C=2 e scriverli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	

SOLUZIONE

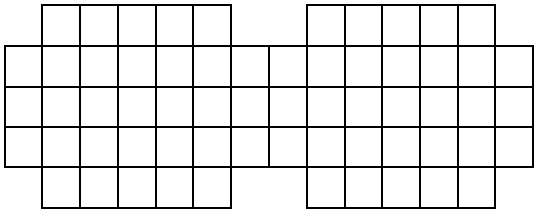
A	14
B	9
C	6

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Istruzioni	Calcolo	A	B	C
read A,B		4	3	2
C = A + B – C + 1	C = 4 + 3 – 2 + 1 = 6	4	3	6
B = A + C – B + 2	B = 4 + 6 – 3 + 2 = 9	4	9	6

A = B + C – A + 3	A = 9 + 6 – 4 + 3 = 14	14	9	6
write A,B,C		**14**	**9**	**6**

ESERCIZIO 12
PROBLEM
We want to cover the following “chessboard”



with “pieces” of the following shape:

It is possible? (Of course it is possible to rotate the pieces but not to overlap them).
Write YES or NO in the box below.

SOLUTION
NO

TIPS FOR THE SOLUTION
It suffices to notice that the chessboard is made up of 5x14-8=62 “squares” and the piece by 3 but 62 is not a multiple of 3.

ESERCIZIO 13
Leggere con attenzione la premessa perché questo è un nuovo esercizio non ancora inserito nella guida OPS 2024.

PREMESSA

In un pronto soccorso ad ogni paziente che arriva viene assegnato un codice di colore rosso (R) o giallo (G) e si tiene conto dell’ora di entrata.

I pazienti vengono visitati uno alla volta tenendo conto delle seguenti regole (di priorità):

-se due pazienti sono arrivati nello stesso momento e uno dei due ha codice rosso allora viene visitato prima quello in codice rosso e poi quello in codice giallo.
Es. Andrea e Silvio sono arrivati in pronto soccorso alle ore 9. Andrea ha codice giallo e Silvio codice rosso. Il pronto soccorso esamina prima Silvio e poi Andrea.

-a parità di codice viene esaminato prima il paziente che è arrivato per primo
Es. Carlo è arrivato in pronto soccorso alle ore 10 e Angela è arrivata alle ore 10.20. Entrambi hanno codice giallo. Allora Carlo verrà esaminato prima di Angela

Per quanto riguarda la gestione di un paziente il pronto soccorso assegna:

3 unità di tempo se è in codice rosso
1 unità di tempo se è in codice giallo

Es. Se l'unità di tempo è 30 minuti allora per il codice rosso il pronto soccorso assegna al paziente 90 minuti (1,5 h) e 30 minuti al paziente con codice giallo.

Esempio. Gestione del pronto soccorso di URBE

Dalle ore 8 alle ore 12.30 di domenica 5 novembre 2023 la situazione dei pazienti è descritta nella tabella seguente:

Ora di ingresso	nome paziente	Colore del codice (G o R)
8	Maurizio	G
8	Patrizia	R
9	Silvana	G
10	Mario	R
11	Sergio	R

Scrivere la lista L dei nomi in ordine di gestione tenendo presente che l'unità di tempo è di 30 minuti.

Per rispondere a questa domanda è utile tracciare i due diagrammi seguenti:

Diagramma accesso al pronto soccorso e tempo assegnato a ciascun paziente

8-8.30	8.30-9	9-9.30	9.30-10	10-10.30	10.30-11	11-11.30	11.30-12	12-12.30
Patrizia	**Patrizia**	**Patrizia**						
Maurizio								
		Silvana						
				Mario	**Mario**	**Mario**		
						Sergio	**Sergio**	**Sergio**

Diagramma priorità delle gestioni

Patrizia	Patrizia	Patrizia							
			Maurizio						
				Silvana					
					Mario	**Mario**	**Mario**		
								Sergio	**Sergio**	**Sergio**

Dal secondo diagramma ricaviamo la lista richiesta: L =[Patrizia,Maurizio,Silvana,Mario,Sergio]

PROBLEMA

In un pronto soccorso vengono organizzati i pazienti in arrivo per risolvere le emergenze nel miglior modo possibile. Ciascun paziente è descritto mediante il seguente termine avente tre argomenti:

paziente (<ora di ingresso>,< nome paziente>,<codice colore>)

In pronto soccorso sono arrivati sei pazienti con codici e tempi di accesso differenti:

paziente (<8.30>,< Anna>,<R>)
paziente (<8>,< Piero>,<G>)
paziente (<10>,< Sergio>,<R>)
paziente (<8.30>,< Giovanna>,<G>)
paziente (<11>,<Giulia>,< R >)
paziente (<9.30>,<Maurizio>,<G>)

Restituire la lista L1 dei nomi dei pazienti in ordine di gestione a partire dalle ore 8.

Scrivere la risposta nella cella sottostante

L1	[ ]

SOLUZIONE

L1	[Piero,Anna,Giovanna,Maurizio,Sergio,Giulia]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Tenendo conto delle regole in premessa si ottengono i seguenti due diagrammi:

Diagramma accesso al pronto soccorso e tempo assegnato a ciascun paziente

8-8.30	8.30-9	9-9.30	9.30-10	10-10.30	10.30-11	11-11.30	11.30-12	12-12.30			
Piero											
	Anna	**Anna**	**Anna**								
	Giovanna										
			Maurizio								
				Sergio	**Sergio**	**Sergio**					
						Giulia	**Giulia**	**Giulia**			

Diagramma priorità delle gestioni

Piero											
	Anna	**Anna**	**Anna**								
				Giovanna							
					Maurizio						
						Sergio	**Sergio**	**Sergio**			
									Giulia	**Giulia**	**Giulia**

da cui la lista richiesta L1=[Piero,Anna,Giovanna,Maurizio,Sergio,Giulia]