

GARA1 2018 – PRIMARIA - SQUADRE

ESERCIZIO 1

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

PROBLEMA

Siano date le seguenti regole:

regola(1,[a,f],d) regola(2,[b,f],a)
regola(3,[c,h],e) regola(4,[b,a],g)

Trovare:

- 1. la sigla N della regola che consente di dedurre e da c e h;
- 2. la lista L che rappresenta il procedimento per dedurre d da b e f;
- 3. l'elemento X deducibile da a e f.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

N	
L	[]
X	

ESERCIZIO 2

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

PROBLEMA

In un campo di gara il robot si trova nella casella (4,6) con direzione verso il basso e deve eseguire la seguente lista di comandi [f,f,o,f,f,a,f].

Trovare le coordinate [X,Y] della casella in cui ha termine il percorso e scriverle qui sotto

X	
Y	

ESERCIZIO 3

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

PROBLEMA

Nei cassette A, B e C sono contenuti rispettivamente i numeri 7, 6 e 9.
Eseguire i calcoli seguenti

D ← A + B;
E ← C + B - A;
A ← D + E;

D	
E	
A	

ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, 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 persone assegnato e il numero di giorni necessari per completarla.

Attività	Persone	Giorni
A1	5	2
A2	4	2
A3	4	3
A4	5	2
A5	2	2
A6	5	1

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

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 5

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

PROBLEMA

È data la seguente lista di numeri interi: [10,3,14,1,3]

Trovare la mediana M1.

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

Trovare la moda M3

M1	
M2	
M3	

ESERCIZIO 6

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente *KNAPSACK*.

PROBLEMA

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:

tab(<sigla del minerale>, <valore in euro>, <peso in Kg>)

Il deposito contiene i seguenti minerali:

tab(m1,15,24)

tab(m2,13,12)

tab(m3,20,35)

tab(m4,10,50)

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 59 Kg trovare la lista L delle sigle di due 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<

L	[]
V	

ESERCIZIO 7

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

PROBLEMA

Si consideri la sequenza descritta dalla seguente lista:

[35,47,22,44,38,15]

Si trovi la lista L che elenca i numeri che formano la più lunga sottosequenza decrescente.

L	[]
---	-----

ESERCIZIO 8

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente GRAFI.

PROBLEMA

L'ufficio tecnico di un piccolo comune deve scegliere dove piazzare dei nuovi lampioni. Il paese di cui si parla può essere pensato come un insieme di piazzette collegate da strade, descritte dal seguente grafo (dove i nodi sono le piazze e gli archi sono le strade):

arco(n5,n2)	arco(n6,n3)	arco(n5,n7)	arco(n4,n6)
arco(n6,n1)	arco(n3,n7)	arco(n4,n2)	arco(n1,n7)

Ogni lampione illumina la piazza in cui è collocato, le strade da essa uscenti, e le piazze direttamente collegate alla piazza in cui si trova il lampione.

Trovare il numero minimo di lampioni che consente di illuminare tutte le piazze del paese e scriverlo nella seguente tabella.

numero minimo di lampioni	
---------------------------	--

ESERCIZIO 9

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

PROBLEMA

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

arco(e,f)	arco(b,c)	arco(f,g)	arco(b,a)
arco(b,d)	arco(f,h)	arco(e,b)	

Rispondere ai quesiti sottoriportati.

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

Trovare la lista L2 dei fratelli di a, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L3 dei cugini di c, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L4 degli zii presenti nell'albero, riportati in ordine alfabetico.

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

ESERCIZIO 12

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

Amelia Earhart, un'aviatrice coraggiosa

Prima donna a compiere la trasvolata atlantica. Non concluse il giro del mondo. La sua morte è un mistero.

Se Amelia avesse portato a termine la sua ultima impresa, sarebbe diventata la prima donna a fare il giro del mondo, pilotando un aereo.

Quando e dove sei nata?

Sono nata ad Atchison (Kansas, USA) il 24 luglio 1897.

Quando hai deciso di imparare a volare?

Nel 1920, quando avevo 23 anni, mio papà mi aveva portata a un raduno aeronautico presso il Daugherty Airfield, a Long Beach, in California. Pagando un dollaro, ero salita per la prima volta su un biplano per un giro turistico di dieci minuti sopra Los Angeles. È stato lì che ho deciso di imparare a volare e di prendere lezioni di volo.

Come è nata l'idea di attraversare l'Atlantico?

Non fui io ad averla: fu il capitano Hilton H. Railey a propormelo, nell'aprile del 1928, se ricordo bene. Se avessi seguito la sua idea, sarei stata la prima donna ad attraversare l'Atlantico. E lo feci: il 17 giugno, con il pilota Stultz e il co-pilota e meccanico Gordon. Raggiungemmo il Galles all'incirca 21 ore dopo.

Fosti soddisfatta dell'impresa?

Sì e no: avevo sorvolato l'Oceano, ma decisi che avrei dovuto rifarlo da sola. Nel 1932, portai a buon fine la mia impresa, ma già sognavo più in grande: volevo fare il giro del mondo.

E ci riuscisti?

No, morii nel tentativo, mentre sorvolavo l'Oceano Pacifico, a ormai 2/3 del viaggio. Era il 2 luglio 1937.

Grazie per avere risposto alle mie domande, Amelia. Se volete saperne di più sulla sua storia, potete vedere il film Amelia, girato nel 2009, con Richard Gere e Hilary Swank nei panni dell'aviatrice. La morte di Amelia è ancora un mistero: di recente, è stata formulata l'ipotesi che non sarebbe morta inghiottita dall'Oceano ma in una prigione giapponese.

Di Camilla, *Focus Junior*, no.164/2017, 19 agosto 2017

1. La tipologia testuale proposta è

- A. Una intervista che risale all'inizio del secolo scorso;
- B. Una trascrizione di una intervista estrapolata da un film;
- C. Una intervista reale ad un personaggio immaginario;
- D. Una intervista immaginaria ad un personaggio reale.

2. Nel viaggio transatlantico compiuto da Amelia Earhart nel 1928

- A. Lei partì dall'Inghilterra;
- B. Lei partì dalla città di New York;
- C. Lei partì quasi sicuramente dalla costa est degli USA;
- D. Lei partì quasi sicuramente dalla costa ovest degli USA.

3. Amelia Earhart

- A. Ripeté l'impresa transatlantica;
- B. Ripeté l'impresa transatlantica alle stesse condizioni di quella precedente;
- C. Non ripeté l'impresa transatlantica;
- D. Abbandonò l'idea di ripetere il volo sull'Atlantico per dedicarsi a progetti in solitaria.



4. Nel sottotitolo del brano

- A. Compaiono frasi prive di verbi;
- B. Compaiono solo frasi principali;
- C. Compaiono frasi implicite;
- D. Compare solo una frase priva di verbo.

5. Nella parte finale del brano si dice che "[...] è stata formulata l'ipotesi che non sarebbe morta inghiottita dall'Oceano ma in una prigione giapponese.". All'interno di questa frase:

- A. Si rintracciano due congiunzioni;
- B. Si rintraccia un pronome relativo;
- C. Si rintracciano due preposizioni articolate;
- D. Si rintracciano due preposizioni semplici.

6. Nel brano proposto

- A. L'intervistatrice si comporta come se Amelia fosse realmente intervistata;
- B. L'intervistatrice dichiara esplicitamente che ciò che si andrà a leggere è falso;
- C. L'intervistatrice ringrazia i lettori per l'attenzione;
- D. L'intervistatrice propone parecchie ipotesi sulla morte di Amelia.

7. Il capitano citato nel brano (Hilton H. Railey) faceva sicuramente parte

- A. Della United States Air Force;
- B. Della Royal Air Force;
- C. Della United States Army Air Corps;
- D. Della United State Army Air Forces.

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	