GARA3 2019 - SECONDARIA DI PRIMO GRADO A SQUADRE

ESERCIZIO 1

Siano date le seguenti regole:

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

Trovare:

1. la sigla N della regola che consente di dedurre **f** da **a** e **d**;
2. la lista L che rappresenta il procedimento per dedurre **h** partendo da **b**, **c**, **d**, **e**.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

N	
L	[ ]

ESERCIZIO 2

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	3
A2	4
A3	6
A4	3
A5	8
A6	2
A7	4

Le priorità tra le attività sono: [A1,A2], [A1,A3], [A1,A4],[A2,A5], [A3,A5],[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 soluzione nella tabella sottostante.

N	

ESERCIZIO 3

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>).

Un deposito contiene i seguenti minerali:

tab(m1,12,34) tab(m2,14,8) tab(m3,18, 9) tab(m4,42,10) tab(m5,26,31) tab(m6,25,18)
Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 40 kg e sapendo che lo stesso non può viaggiare con un carico inferiore a 30 kg (le spese di trasporto sarebbero troppo elevate) 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, cioè seguendo l'ordine:
m1<m2<m3< … .

Riportare le soluzioni nella tabella sottostante.

L	[ ]
V	

ESERCIZIO 4
PROBLEMA
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019, problema ricorrente "Grafi".

Un grafo, che si può immaginare come rete di strade (archi) che collegano delle città (nodi), è descritto dal seguente elenco di archi:

arco(n1,n4,5) arco(n6,n5,4) arco(n2,n3,5)
arco(n1,n2,10)arco(n3,n5,3) arco(n4,n6,5) arco(n5,n1,2)

Disegnato il grafo, trovare:
1. la lista L1 del percorso semplice *più breve* tra n2 e n6 e calcolarne la lunghezza K1;
2. la lunghezza K2 del percorso semplice *più lungo* tra n2 e n6.

Scrivere la soluzione nella seguente tabella.

L1	[ ]
K1	
K2	

ESERCIZIO 5

PROBLEMA
Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2019, problema ricorrente “Movimenti di un Robot o di Pezzi degli Scacchi”.

In un campo di gara, sufficientemente ampio, il robot si trova nella casella [18,3] verso Est. Trovare la lista L di comandi da assegnare al robot per fargli compiere il percorso descritto dalla seguente lista di caselle (comprese le caselle iniziali e finali), sapendo che durante il percorso il robot non si trova mai verso Sud:

[[18,3],[17,3],[16,3],[15,3],[14,3],[14,4]].

Scrivere la soluzione nella seguente tabella.

L	[ ]

ESERCIZIO 6

PROBLEMI

1. Usando il cifrario di Cesare, crittare il messaggio PRECIPITEVOLISSIMEVOLMENTE usando la chiave con cui il messaggio CASA è crittato in HFXF.
   Scrivere la soluzione nella riga 1.

2. Usando una certa chiave di crittazione a sostituzione monoalfabetica si sa che il messaggio MANZO è crittato in DICRA, CERA è crittato in OBFI, e DIARIO è crittato in NLIFLA.
   Determinare come viene crittato il messaggio DEMOCRAZIA.
   Scrivere la soluzione nella riga 2.

3. Decrittare il messaggio SWPAQB GTCA sapendo che è il risultato di una crittazione combinata: prima il messaggio è stato crittato con cifrario di Cesare con chiave 10 e il risultato è stato crittato con chiave di crittazione a sostituzione monoalfabetica UWJHNUNYJATQNXXNRJATQRJSYJ
   Scrivere la soluzione nella riga 3 conservando uno spazio tra le parole

1	
2	
3	

ESERCIZIO 7

Data la seguente procedura
procedure Prova1;
variables: A, B, C, D integer;
read A, B;
D = A;
A = B;
B = D;
C = A + B;
D = A - B;
write A, B, C, D;
endprocedure;

Se in input vengono letti i valori A = 2, B = 4, calcolare i valori in output e riportarli nella tabella sottostante.

A	
B	
C	
D	

ESERCIZIO 8

Data la seguente procedura
procedure Prova2;
variables: A, B, C, D, E, F integer;
read A, B, C;
D = X + Y;
E = X + Z;
F = Y + Z;
write C, D, Z;
endprocedure;

In input vengono letti i valori A = 5, B = 4, C = 6. Trovare tra i nomi delle variabili dichiarate nella procedura quelli da sostituire a X, Y e Z in modo da ottenere in output i seguenti valori D = 10, E=11, F = 9.
Riportare le soluzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	
Z	

ESERCIZIO 9

Data la seguente procedura

```
procedure Prova3;
variables: A, B, C, D, K, M integer;
read A, B, C, D;
M = 5;
K = 0;
if A < M  then K = K + 1; endif;
if B < M  then K = K + 1; endif;
if C < M  then K = K + 1; endif;
if D < M  then K = K + 1; endif;
write K;
endprocedure;
```

Dati i seguenti valori di input A = 3, B = 5, C = 6, D = 5, riportare il valore di output nella casella sottostante.

K	

ESERCIZIO 10

Data la seguente procedura

```
procedure Prova4;
variables: A, B, C, M   integer;
read A, B, C;
if B < A  then M = X;
          else  M = Y;
endif;
if C < M  then M = C; endif;
write M;
endprocedure;
```

Trovare la sostituzione di X e Y con nomi di variabili dichiarate nella procedura in modo che in output sia fornito il più piccolo dei tre valori di input. Scrivere le soluzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	

ESERCIZIO 11

Data la seguente procedura

```
procedure Prova5;
variables: A, B, C, D, M, N integer;
read A, B, C, D;
M = 0;
N = 0;
if B < A  then M = M + 1;
          else  N = N + 1;
endif;
if C < A  then M = M + 1;
          else  N = N + 1;
endif;
if A < D  then X = X + 1;
          else  Y = Y + 1;
endif;
write M, N;
endprocedure;
```

Trovare la sostituzione di X e Y con nomi di variabili dichiarate nella procedura in modo che in output M riporta quanti numeri di input sono minori del primo valore di input e N riporti quello dei maggiori.
Nota: i valori di input sono tutti diversi!
Riportare le soluzioni nella tabella sottostante.

X	
Y	

ESERCIZIO 12

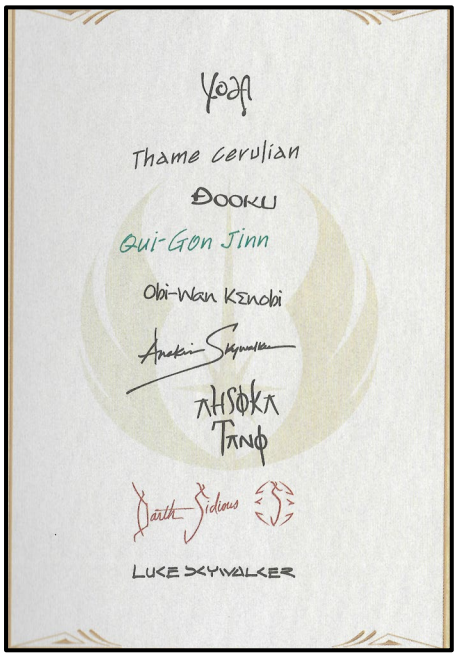
ANALISI DEL TESTO:
Leggi il testo e guarda le immagini con attenzione e poi rispondi agli stimoli che ti vengono proposti. La risposta corretta è solamente UNA.

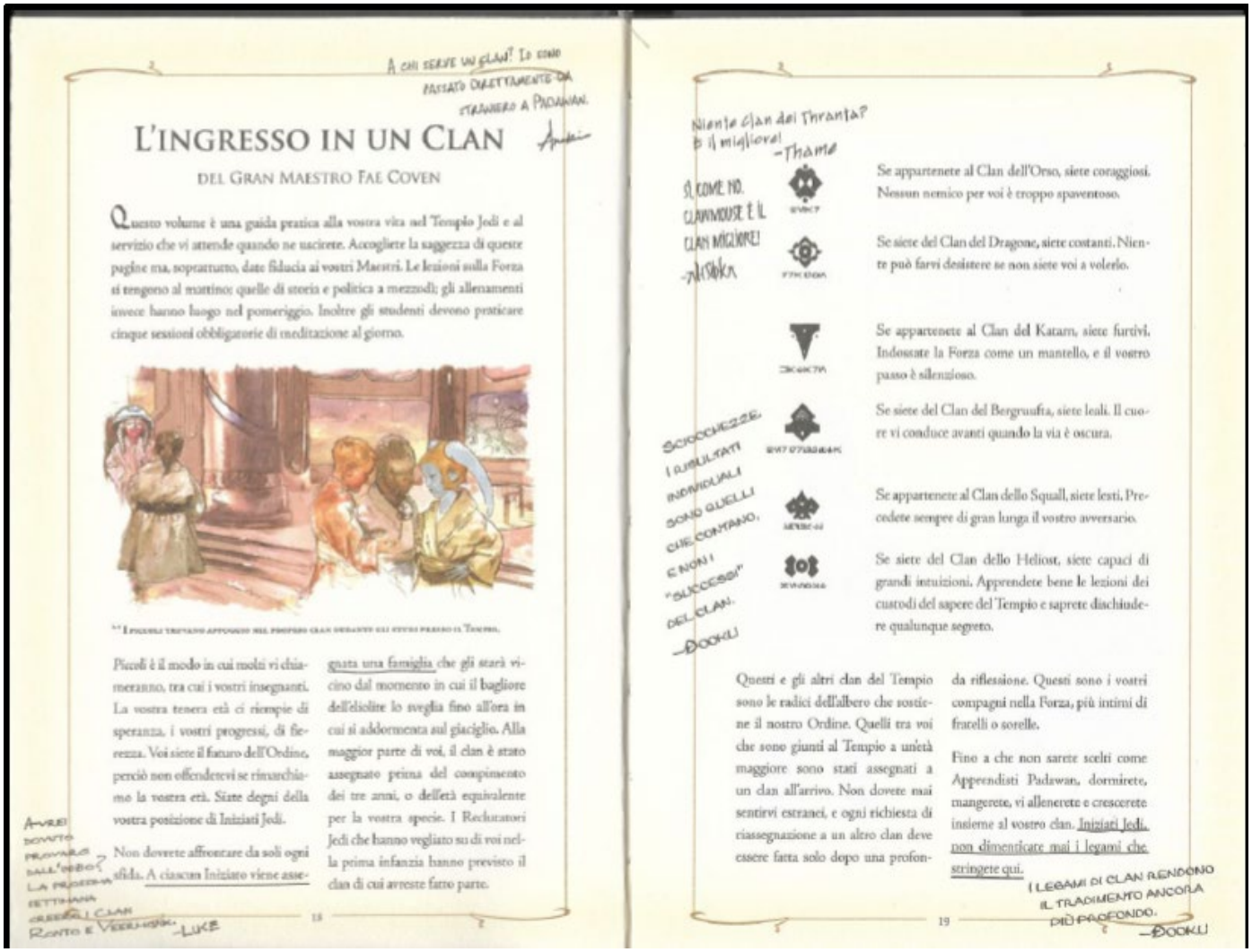
STAR WARS – IL CAMMINO JEDI Manuale per intraprendere le vie della forza

Il testo che stai per leggere è tratto dall'antico testo su cui si sono formate intere generazioni di Jedi. Tra queste pagine, aspirante Cavaliere, potrai trovare tutte le risposte che cerchi sulla storia e le tradizioni dell'Ordine, potrai imparare a controllare la Forza e a temere il Lato Oscuro.
Questa copia contiene gli appunti del Maestro Yoda, di Obi – Wan Kenobi, di Anakin e Luke Skywalker.

Alla tua destra compaiono le firme di chi ha inserito appunti nel testo. In ordine:

- Yoda
- Thame Cerulian
- Dooku
- Qui – Gon Jinn
- Obi – Wan Kenobi
- Anakin Skywalker
- Ahsoka Tano
- Darth Tidious
- Luke Skywalker





L'INGRESSO IN UN CLAN

DEL GRAN MAESTRO FAE COVEN

Questo volume è una guida pratica alla vostra vita nel Tempio Jedi e al servizio che vi attende quando ne uscirete. Accogliete la saggezza di queste pagine tra, soprattutto, date fiducia ai vostri Maestri. Le lezioni sulla Forza si tengono al mattino; quelle di storia e politica a mezzodì; gli allenamenti invece hanno luogo nel pomeriggio. Inoltre gli studenti devono praticare cinque sessioni obbligatorie di meditazione al giorno.

** I piccoli trovano appoggio nel proprio clan durante gli studi presso il Tempio.

Piccoli è il modo in cui molti vi chiameranno, tra cui i vostri insegnanti. La vostra tenera età ci riempie di speranza, i vostri progressi di fierezza. Voi siete il futuro dell'Ordine, perciò non offendetevi se rimarchiamo la vostra età. Siate degni della vostra posizione di Iniziati Jedi.

Non dovrete affrontare da soli ogni sfida. A ciascun Iniziato viene assegnata una famiglia che gli starà vicino dal momento in cui il bagliore dell'elioliite lo sveglia fino all'ora in cui si addormenta sul giaciglio. Alla maggior parte di voi, il clan è stato assegnato prima del compimento dei tre anni, o dell'età equivalente per la vostra specie. I Reclutatori Jedi che hanno vegliato su di voi nella prima infanzia hanno previsto il clan di cui avreste fatto parte.

Se appartenete al Clan dell'Orso, siete coraggiosi. Nessun nemico per voi è troppo spaventoso.

Se siete del Clan del Dragone, siete costanti. Niente può farvi desistere se non siete voi a volerlo.

Se appartenete al Clan del Katarn, siete furtivi. Indossate la Forza come un mantello, e il vostro passo è silenzioso.

Se siete del Clan del Bergruufta, siete leali. Il cuore vi conduce avanti quando la via è oscura.

Se appartenete al Clan dello Squall, siete lesti. Precedete sempre di gran lunga il vostro avversario.

Se siete del Clan dello Heliost, siete capaci di grandi intuizioni. Apprendete bene le lezioni dei custodi del sapere del Tempio e saprete dischiudere qualunque segreto.

Questi e gli altri clan del Tempio sono le radici dell'albero che sostiene il nostro Ordine. Quelli tra voi che sono giunti al Tempio a un'età maggiore sono stati assegnati a un clan all'arrivo. Non dovete mai sentirvi estranei, e ogni richiesta di riassegnazione a un altro clan deve essere fatta solo dopo una profonda riflessione. Questi sono i vostri compagni nella Forza, più intimi di fratelli o sorelle.

Fino a che non sarete scelti come Apprendisti Padawan, dormirete, mangerete, vi allenerete e crescerete insieme al vostro clan. Iniziati Jedi, non dimenticate mai i legami che stringete qui.

Tratto da "Star Wars – Il cammino Jedi", 2013, De Agostini, Novara

I TESTI

L'INGRESSO IN UN CLAN

DEL GRAN MAESTRO FAE COVEN

Questo volume è una guida pratica alla vostra vita nel Tempio Jedi e al servizio che vi attende quando ne uscirete. Accogliete la saggezza di queste pagine ma, soprattutto, date fiducia ai vostri Maestri. Le lezioni sulla Forza si tengono al mattino; quelle di storia e politica a mezzodì; gli allenamenti invece hanno luogo nel pomeriggio. Inoltre gli studenti devono praticare cinque sessioni obbligatorie di meditazione al giorno.

Piccoli è il modo in cui molti vi chiameranno, tra cui i vostri insegnanti. La vostra tenera età ci riempie di speranza, i vostri progressi di fierezza. Voi siete il futuro dell'Ordine, perciò non offendetevi se rimarchiamo la vostra età. Siate degni della vostra posizione di Iniziati Jedi.

Non dovete affrontare da soli ogni sfida. A ciascun Iniziato viene assegnata una famiglia che gli starà vicino nel momento in cui il bagliore dell'eliolite lo sveglia fino all'ora in cui si addormenta sul giaciglio. Alla maggior parte di voi, il clan è stato assegnato prima del compimento dei tre anni, o dell'età equivalente per la vostra specie. I Reclutatori Jedi che hanno vegliato su di voi nella prima infanzia hanno previsto il clan di cui avete fatto parte.

Se appartenete al **Clan dell'Orso**, siete coraggiosi. Nessun nemico per voi è troppo spaventoso;
Se siete del **Clan del Dragone**, siete costanti. Niente può farvi desistere se non siete voi a volerlo;
Se appartenete al **Clan del Katarn**, siete furtivi. Indossate la Forza come un mantello, e il vostro passo è silenzioso;
Se siete del **Clan del Bergruufta**, siete leali. Il cuore vi conduce avanti quando la via è oscura;
Se appartenete al **Clan dello Squall**, siete lesti. Precedete sempre di gran lunga il vostro avversario;
Se siete del **Clan dello Heliost**, siete capaci di grandi intuizioni. Apprendete bene le lezioni dei custodi del sapere del Tempio e saprete dischiudere qualunque segreto.

Questi e gli altri clan del Tempio sono le radici dell'albero che sostiene il nostro Ordine. Quelli tra voi che sono giunti al Tempio a un'età maggiore sono stati assegnati a un clan all'arrivo. Non dovete mai sentirvi estranei, e ogni richiesta di riassegnazione a un altro clan deve essere fatta solo dopo una profonda riflessione. Questi sono i vostri compagni nella Forza, più intimi di fratelli o sorelle.
Fino a che non sarete scelti come Apprendisti Padawan, dormirete, mangerete, vi allenerete e crescerete insieme al vostro clan. Iniziati Jedi, non dimenticate mai i legami che stringete qui.

I testi degli appunti scritti ai margini delle pagine:
"A chi serve un clan? Io sono passato direttamente da straniero a Padawan", Anakin
"Avrei dovuto provare dall'inizio? La prossima settimana creerò i Clan Ronto e Veermonk", Luke
"Niente Clan dei Thranta? È il migliore!", Thame
"Sì, come no. Clawmouse è il clan migliore", Ahsoka
"Sciocchezze. I risultati individuali sono quelli che contano, e non i 'successi' del clan.", Dooku
"I legami di clan rendono il tradimento ancora più profondo.", Dooku

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

1. I "Clan" a cui le "Reclute" sono assegnate
A. Sono i sei elencati (**Clan dell'Orso, Clan del Dragone, Clan del Katarn, Clan del Bergruufta, Clan dello Squall, Clan dello Heliost)** dal Gran Maestro Fae Coven;
B. Non possono essere cambiati, ma l'assegnazione è definitiva;
C. Possono essere cambiati, ma solo per chi è giunto al Tempio in età maggiore;
D. Sono più di sei.

2. Siete un Iniziato a cui è stato affidato questo compito: analizzare centinaia di dossier segreti per scoprire un infiltrato che deve essere smascherato, confrontare carte e documenti per giungere alla cattura con prove certe e sicure. Solo un lavoro così illuminante può portarvi alla soluzione. Siete, quasi sicuramente, un membro
A. Del Clan dell'Orso;
B. Del Clan del Dragone;
C. Del Clan dello Squall;
D. Del Clan dello Heliost.

3. In una parte del testo si ripetono per più volte periodi ipotetici

A. Della possibilità;
B. Dell'irrealtà;
C. Della realtà;
D. Di tipo misto.

4. Tra chi interviene nella discussione e nei commenti

A. Esistono legami familiari;
B. C'è un infiltrato;
C. C'è un Iniziato che ha cambiato Clan;
D. C'è un Iniziato a cui è stato immediatamente assegnato il Clan dei Padawan;

5. Nello spiegare le caratteristiche degli appartenenti ai sei differenti clan, si rintraccia una similitudine. Essa compare nella descrizione

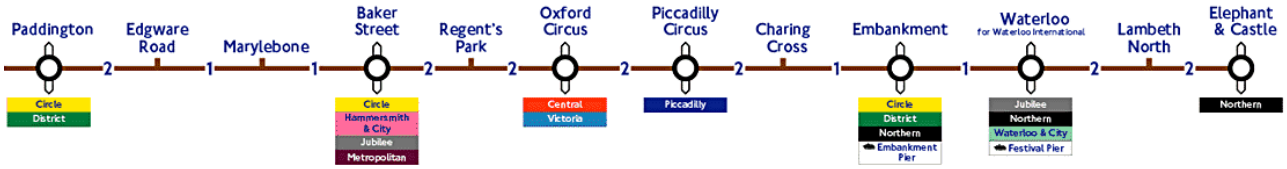
A. Del Clan del Katarn;
B. Del Clan del Bergruufta;
C. Del Clan dello Squall;
D. Del Clan dello Heliost.

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	

ESERCIZIO 13

PROBLEM

The image below shows a part of the Bakerloo line, one of the lines that is a part of the Underground of London. Above the brown line there are the names of the stations (e.g. “Embankment” or “Lambeth North”). In some stations (marked with a white circle) it’s possible to take other lines of the Underground: for example when you are at “Oxford Circus” you can take the Central line or the Victoria line (the lines written underneath the white circle).



James is a real lover of the Underground and sometimes he takes the trains just to spend some time below the city of London. Today he takes the train at the “Lambeth North” station, and he goes in the direction of “Edgware Road”. He follows these rules:

1) If it’s not possible to change the line he remains on the train (except for the station of “Edgware Road”)
2) If it’s possible to change the line he tosses a coin: if it’s tail he gets out of the train and he takes another line; if it’s heads he remains on the train.
3) If he gets to the station of “Edgware Road” he gets off the train.

What is the percentage that James will get off the train at “Edgware Road” (without changing the line) ? (Put your answer as an integer, rounded up to the nearest whole number and without the “%” in the box below).