

**ESERCIZIO 1**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente REGOLE E DEDUZIONI, pagina 2.

PROBLEMA

Siano date le seguenti regole:

regola(1,[i,v,m],d)	regola(2,[h,u,l],c)	regola(3,[u,f],l)
regola(4,[n],e)	regola(5,[a,f,l],r)	regola(6,[f,v],m)
regola(7,[a,b,c],p)	regola(8,[v,m],i)	regola(9,[u,e],h)
regola(10,[u,v],t)	regola(11,[v],f)	regola(12,[a,i,d],q)
regola(13,[e,h,n],a)	regola(14,[u,t,v],a)	regola(15,[w],n)
regola(16,[f,l],b)	regola(17,[h],f)	regola(18,[e,n,v],j)

Trovare:

1. la lista L1 che rappresenta il procedimento per dedurre **q** da **u** e **v**;
2. la lista L2 che rappresenta il procedimento per dedurre **p** da **u** e **n**;
3. la lista L3 che rappresenta il procedimento per dedurre **r** da **u** e **n**.

L1	[]
L2	[]
L3	[]

SOLUZIONE

L1	[10,11,6,8,1,14,12]
L2	[4,9,13,17,3,2,16,7]
L3	[4,9,13,17,3,5]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Per la prima domanda, **q** è deducibile solo con la regola 12, da **a**, **i** e **d**; dai dati sono applicabili solo le regole 10 e 11. Da ciò è facile completare il procedimento: l'unica difficoltà è determinare il corretto ordine in cui le regole devono apparire nella lista.

Questo può essere fatto con uno schema come la seguente tabella, che mette in evidenza la sigla della regola, l'elemento dedotto con quella regola (nella casella immediatamente in basso) e gli elementi che sono noti al momento dell'applicazione (nella riga in basso, nelle caselle a sinistra della colonna in cui compare la regola).

		REGOLE VIA VIA APPLICATE													
		10	11	6	8	1	14	12							
u	v	t	f	m	i	d	a	q							
DATI		INCOGNITE VIA VIA DEDOTTE													

Per esempio, noti **u**, **v**, **t** si possono applicare le regole 11 e 14, ma quest'ultima deve essere posposta sin quasi alla fine. Quindi il procedimento è [10,11,6,8,1,14,12].

Per la seconda domanda, **p** è deducibile solo con la regola 7 da **a**, **b** e **c**; dai dati è applicabile solo la regola 4. Da ciò è facile completare il procedimento: l'unica difficoltà è determinare il corretto ordine in cui le regole devono apparire nella lista. Questo può essere fatto con uno schema come la seguente tabella.

		REGOLE VIA VIA APPLICATE													
		4	9	13	17	3	2	16	7						
u	n	e	h	a	f	l	c	b	p						



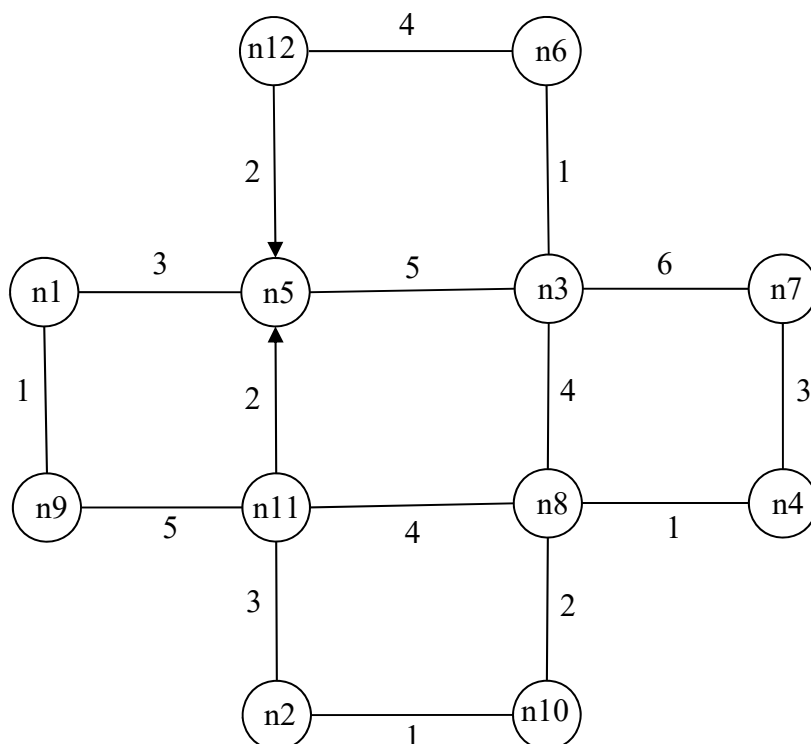
DATI	INCOGNITE VIA VIA DEDOTTE
------	---------------------------

Per esempio, noti **u, h, f, l** si possono applicare le regole 16 e 2, ma quest'ultima deve avere la precedenza; analogamente, dopo aver dedotto **h**, la regola 13 ha la precedenza sulla regola 17. Quindi il procedimento è [4,9,13,17,3,2,16,7].

Per la terza domanda, **r** è deducibile solo con la regola 5 da **a, f** ed **l**; dai dati è applicabile solo la regola 4. Da ciò è facile completare il procedimento: occorre solo determinare il corretto ordine in cui le regole devono apparire nella lista. Questo può essere fatto con uno schema come la seguente tabella.

		REGOLE VIA VIA APPLICATE																	
		4	9	13	17	3	5												
u	n	e	h	a	f	l	r												
DATI		INCOGNITE VIA VIA DEDOTTE																	

Il procedimento è [4,9,13,17,3,5].



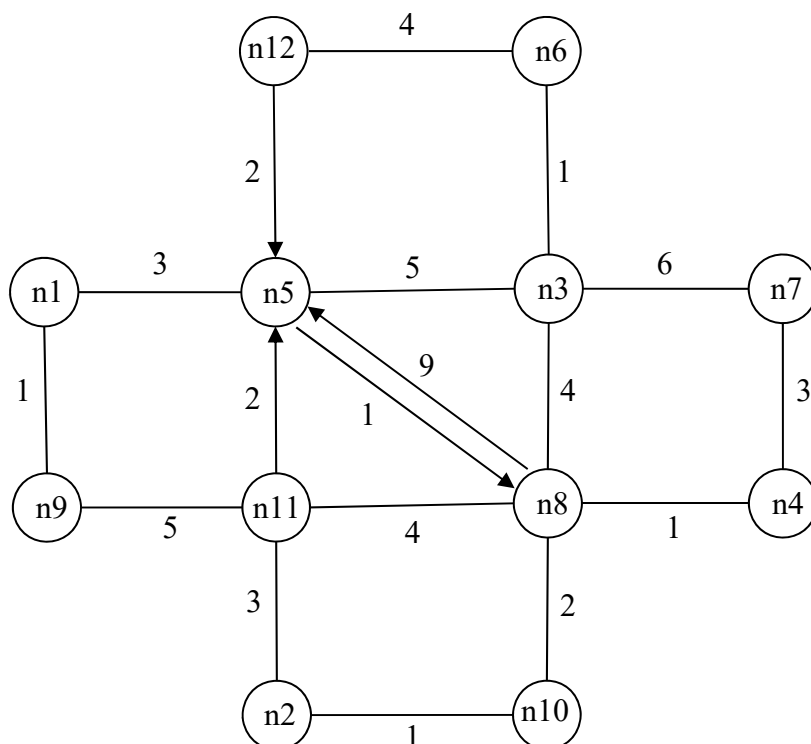
N.B. Il grafo è planare, cioè è possibile disegnarlo su un piano senza che gli archi si incrocino. Le lunghezze associate agli archi (che, per esempio, rappresentano delle strade) non sono legate alle reali lunghezze dei segmenti che li rappresentano nel grafo.

Le frecce indicano i sensi unici.

I percorsi semplici tra $n1$ e $n4$ sono elencati di seguito.

PERCORSO	LUNGHEZZA	COMMENTO
$[n1, n5, n3, n8, n4]$	13	
$[n1, n5, n3, n7, n4]$	17	
$[n1, n9, n11, n2, n10, n8, n4]$	13	
$[n1, n9, n11, n2, n10, n8, n3, n7, n4]$	25	il più lungo
$[n1, n9, n11, n8, n4]$	11	il più corto
$[n1, n9, n11, n8, n3, n7, n4]$	23	
$[n1, n9, n11, n5, n3, n8, n4]$	18	
$[n1, n9, n11, n5, n3, n7, n4]$	22	

Per rispondere alle altre due domande, un possibile *layout* del grafo è mostrato nella seguente figura.



I percorsi semplici tra n2 e n6 sono elencati di seguito.

PERCORSO	LUNGHEZZA	COMMENTO
[n2, n10, n8, n11, n9, n1, n5, n3, n6]	22	
[n2, n10, n8, n11, n5, n3, n6]	15	
[n2, n10, n8, n4, n7, n3, n6]	14	
[n2, n10, n8, n3, n6]	8	più breve
[n2, n10, n8, n5, n3, n6]	18	
[n2, n11, n9, n1, n5, n3, n6]	18	
[n2, n11, n9, n1, n5, n8, n4, n7, n3, n6]	24	più lungo
[n2, n11, n9, n1, n5, n8, n3, n6]	18	
[n2, n11, n8, n4, n7, n3, n6]	18	
[n2, n11, n8, n3, n6]	12	
[n2, n11, n8, n5, n3, n6]	22	
[n2, n11, n5, n3, n6]	11	
[n2, n11, n5, n8, n4, n7, n3, n6]	17	
[n2, n11, n5, n8, n3, n6]	11	



[m3,m4]	88	71	no	
[m3,m5]	87	70	si	
[m3,m6]	82	67	si	
[m4,m5]	95	71	no	
[m4,m6]	90	68	si	trasportabile di maggior valore
[m5,m6]	89	67	si	

Per la seconda domanda si ha il seguente prospetto.

	VALORE	PESO	TRASPORT. 108	
[m1,m5,m6]	134	105	si	
[m1,m4,m5]	140	109	no	
[m1,m4,m6]	135	106	si	
[m1,m3,m4]	133	109	no	
[m1,m3,m5]	132	108	si	
[m1,m3,m6]	127	105	si	
[m1,m2,m3]	131	112	no	
[m1,m2,m4]	139	113	no	
[m1,m2,m5]	138	112	no	
[m1,m2,m6]	133	109	no	
[m2,m5,m6]	135	106	si	
[m2,m4,m5]	141	110	no	
[m2,m4,m6]	136	107	si	
[m2,m3,m4]	134	110	no	
[m2,m3,m5]	133	109	no	
[m2,m3,m6]	128	106	si	
[m3,m5,m6]	129	102	si	
[m3,m4,m5]	135	106	si	
[m3,m4,m6]	130	103	si	
[m4,m5,m6]	137	103	si	trasportabile di maggior valore

Per la terza domanda si ha il seguente prospetto.

	VALORE	PESO	TRASPORT. 143	
[m1,m2,m3,m4]	179	148	no	
[m1,m2,m3,m5]	178	147	no	
[m1,m2,m3,m6]	173	144	no	
[m1,m2,m4,m5]	186	148	no	
[m1,m2,m4,m6]	181	145	no	
[m1,m2,m5,m6]	180	144	no	
[m1,m3,m4,m5]	180	144	no	
[m1,m3,m4,m6]	175	141	si	
[m1,m3,m5,m6]	174	140	si	
[m1,m4,m5,m6]	182	141	si	
[m2,m3,m4,m5]	181	145	no	
[m2,m3,m4,m6]	176	142	si	
[m2,m3,m5,m6]	175	141	si	
[m2,m4,m5,m6]	183	142	si	trasportabile di maggior valore
[m3,m4,m5,m6]	177	138	si	



ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente PROGRAMMAZIONE DEI MOVIMENTI DI UN ROBOT, pagina 17.

PROBLEMA

In un campo di gara sufficientemente ampio, il robot è nella casella [27,33] con orientamento verso sud: trovare la lista L dei comandi da assegnare al robot per fargli compiere il percorso descritto dalla seguente lista di caselle:

[[27,33],[27,34],[27,35],[27,34],[27,33],[28,33],[29,33],
[29,34],[29,35],[28,35],[27,35],[27,36],[27,37],[28,37]]

e per avere orientamento verso ovest al termine del percorso.

(Individuare le caselle nelle quali è necessario cambiare orientamento con uno dei comandi che consentono al robot di girarsi in senso *orario* o *antiorario*).

N.B. Si ricordi che il robot può eseguire tre tipi di comandi:

- girarsi di 90 gradi in senso *orario*, comando: o;
- girarsi di 90 gradi in senso *antiorario*, comando: a;
- avanzare di una casella (nel verso dell'orientamento), comando: f.

Si noti inoltre che se il robot deve ruotare di 180 gradi, si deve adottare la sequenza "a,a" e non la sequenza "o,o".

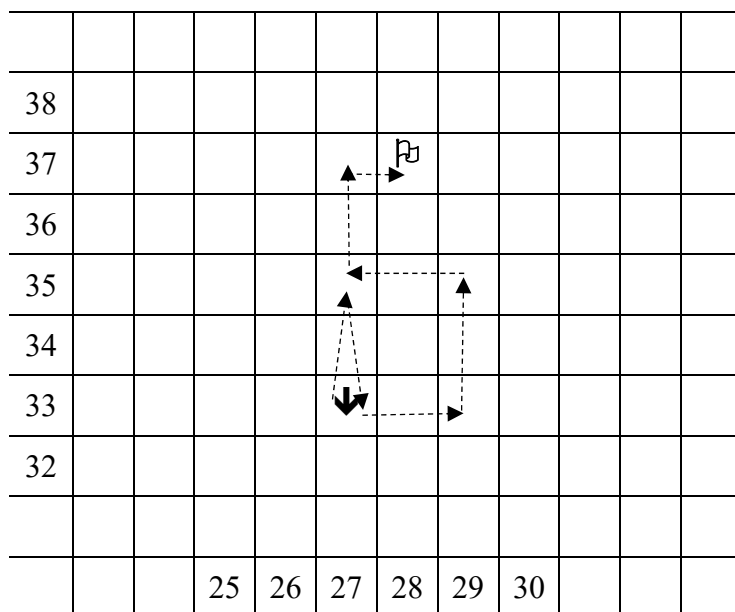
L [_____]

SOLUZIONE

L [a,a,f,f,a,a,f,f,a,f,f,a,f,f,a,f,f,o,f,f,o,f,a,a]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE.

Per risolvere il problema è conveniente visualizzare il percorso, come nella figura che segue.



Dalla figura è immediata la sequenza di comandi relativa al percorso. Conviene usare la convenzione che lo stato del robot è rappresentato da una lista che contiene le coordinate della sua posizione e l'orientamento: e, s, o, n rispettivamente per est, sud, ovest, nord (cioè destra, basso, sinistra, alto).



		STATO
0	posizione iniziale	[27,33,s]
1	comando: a	[27,33,e]
2	comando: a	[27,33,n]
3	comando: f	[27,34,n]
4	comando: f	[27,35,n]
5	comando: a	[27,35,o]
6	comando: a	[27,35,s]
7	comando: f	[27,34,s]
8	comando: f	[27,33,s]
9	comando: a	[27,33,e]
10	comando: f	[28,33,e]
11	comando: f	[29,33,e]
12	comando: a	[29,33,n]
13	comando: f	[29,34,n]
14	comando: f	[29,35,n]
15	comando: a	[29,35,o]
16	comando: f	[28,35,o]
17	comando: f	[27,35,o]
18	comando: o	[27,35,n]
19	comando: f	[27,36,n]
20	comando: f	[27,37,n]
21	comando: o	[27,37,e]
22	comando: f	[28,37,e]
23	comando: a	[28,37,n]
24	comando: a	[28,37,o]

Quindi la lista dei comandi è: [a,a,f,f,a,a,f,f,a,f,f,a,f,f,o,f,f,o,f,a,a]. Si può anche dire che tale lista è il *programma* per far muovere il robot sul percorso assegnato.

**ESERCIZIO 5**

Si faccia riferimento al problema ricorrente MOVIMENTO DI PEZZI DEGLI SCHACCHI, pagina 20.

PROBLEMA

In un campo di dimensioni 10×10 un robot si muove come il cavallo nel giuoco degli scacchi; gli sono vietate, però, le mosse nelle direzioni della rosa dei venti comprese nella seguente lista [oso,sso,sse,ese,ene], cioè le mosse del robot in questo problema si riducono a quelle illustrate (col simbolo ♁) nella seguente figura.

	♁		♁	
♁				×
		↑		
×				×
	×		×	

Nel campo di gara le caselle della seguente lista sono interdette al robot:

[[3,3],[4,5],[4,8],[5,2],[5,3],[7,4],[7,5],[8,6]].

N.B. Un elemento della lista descrive una casella indicandone le coordinate a partire dallo spigolo in basso a sinistra del campo di gara.

Inoltre, in certe caselle sono presenti dei premi, descritti dalla seguente lista:

[[4,9,5],[10,6,6],[2,5,7],[6,8,8],[9,4,9]].

N.B. Un elemento della lista ha la forma: [<ascissa>,<ordinata>,<premio>].

Partendo dalla casella [10,1], il robot deve raggiungere la casella [2,10], senza passare più di una volta per una stessa casella. Trovare:

1. la lista L1 del percorso in cui la somma dei premi raccogliabili è zero;
2. la lista L2 del percorso in cui la somma dei premi raccogliabili è massima;
3. la lista L3 del percorso in cui la somma dei premi raccogliabili è pari a 5;
4. il numero N di percorsi diversi possibili.

N.B. Un percorso è una lista i cui elementi sono, a loro volta, liste di due elementi: quest'ultime sono le coordinate di una casella.

L1	[]
L2	[]
L3	[]
N	

SOLUZIONE

L1	[[10,1],[8,2],[6,3],[4,4],[5,6],[3,7],[1,8],[2,10]]
L2	[[10,1],[8,2],[9,4],[10,6],[8,7],[6,8],[4,9],[2,10]]
L3	[[10,1],[8,2],[6,3],[4,4],[5,6],[3,7],[4,9],[2,10]]
N	6

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Esiste una maniera sistematica per trattare problemi di questo tipo: costruire l'*albero delle possibili mosse*. Ogni nodo dell'albero è etichettato con le coordinate di una casella; si inizia con la *radice*



che è la casella in cui parte il robot; poi ad ogni nodo si aggiungono tanti *figli* quante sono le caselle raggiungibili dal robot posto nella casella corrispondente a quel nodo. Naturalmente il robot non può tornare in una casella in cui è già stato.

I nodi in cui ci si arresta (cioè le foglie dell'albero) sono la *meta* o una casella da cui il robot non si può muovere.

In casi "semplici", come il presente, si possono costruire direttamente tutti i percorsi possibili.

N.B. Il presente caso è "semplice" perché al robot è permesso di *muoversi solo verso l'alto*, quindi è facile visualizzarne i percorsi: in particolare all'inizio non potrà "salire" troppo, perché altrimenti non può raggiungere la seconda colonna (appunto perché è limitato nei movimenti).

Il campo di gara è mostrato nella figura.

	🤖								
			5						
			■		8				
							■		6
	7		■			■			
						■		9	
		■		■					
				■					
									👤

Da [10,1] il robot può andare solo in [8,2], perché da [9,3] non può raggiungere la meta.

Da [8,2] può andare in [9,4] o in [6,3]. Esaminiamo lo sviluppo della prima scelta: la mossa successiva è obbligata in [10,6]: da qui esiste un solo percorso alla meta. Da [6,3] il robot può andare solo in [4,4]: infatti da [5,5] non raggiungerebbe mai la meta. Da [4,4] ci sono due possibilità: [5,6] e [2,5]. Dalla prima partono tre percorsi verso la meta, dalla seconda due soltanto.

Riassumendo le mosse e i premi accumulati sono:

[[10,1],[8,2],[9,4],[10,6],[8,7],[6,8],[4,9],[2,10]]	28
[[10,1],[8,2],[6,3],[4,4],[5,6],[6,8],[4,9],[2,10]]	13
[[10,1],[8,2],[6,3],[4,4],[5,6],[3,7],[4,9],[2,10]]	5
[[10,1],[8,2],[6,3],[4,4],[5,6],[3,7],[1,8],[2,10]]	0
[[10,1],[8,2],[6,3],[4,4],[2,5],[3,7],[4,9],[2,10]]	12
[[10,1],[8,2],[6,3],[4,4],[2,5],[3,7],[1,8],[2,10]]	7

**ESERCIZIO 6**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura ALFA

```

procedura ALFA;
variables A, H, K integer;
input A;
K ← A × A;
while K < 200 do;
    input A;
    H ← A × A;
    if H > K then K ← H; endif;
endwhile;
output K;
endprocedura;

```

I valori in input *disponibili* per A sono nell'ordine quelli contenuti nella lista [10,9,13,12,15,14,10].
Determinare il valore di output per K.

K	
---	--

SOLUZIONE

K	225
---	-----

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

La soluzione segue immediatamente eseguendo passo passo le operazioni indicate dal problema.
I valori delle variabili son dati nella seguente tabella.

	valore di A	valore di K	valore di H
prima dello statement "while"	10	100	indefinito
alla fine della I esecuzione del corpo del "while"	9	100	81
alla fine della II esecuzione del corpo del "while"	13	169	169
alla fine della III esecuzione del corpo del "while"	12	169	144
alla fine della IV esecuzione del corpo del "while"	15	225	225

N.B. Non tutti i valori *disponibili* per A sono stati effettivamente usati.

**ESERCIZIO 7**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura BETA.

```

procedura BETA;
variables A, B, C, D, J, H, K integer;
K ← 0;
for J from 1 to 7 step 1 do;
  input A, B;
  H ← A×B;
  if H > K then
    K ← H;
    C ← A;
    D ← B;
  endif;
endfor;
output K, C, D;
endprocedura;

```

I valori in input sono contenuti nella lista [15,3,2,6,7,3,8] per A e nella lista [4,20,25,12,10,34,8] per B. Determinare i valori di output e scriverli nella seguente tabella.

K	
C	
D	

SOLUZIONE

K	102
C	3
D	34

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

La soluzione segue immediatamente eseguendo passo passo le operazioni indicate dal problema, come mostrato nella seguente tabella.

	Valori delle variabili						
	J	A	B	H	K	C	D
prima del "for"	indef.	indef.	indef.	indef.	0	indef.	indef.
alla fine del corpo del "for"	1	15	4	60	60	15	4
"	2	3	20	60	60	15	4
"	3	2	25	50	60	15	4
"	4	6	12	72	72	6	12
"	5	7	10	70	72	6	12
"	6	3	34	102	102	3	34
"	7	8	8	64	102	3	34



La procedura determina per quali dei 7 valori (corrispondenti) di A e B il prodotto è più grande, lascia in C e D (rispettivamente) tali valori e mette in K il valore del prodotto.

**ESERCIZIO 8**

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura GAMMA.

```

procedure GAMMA;
variables A, B, C, E, J, J2, J1, CO, COEF integer;
CO ← - 1;
COEF ← CO;
input A;
B ← COEF × A × A;
C ← B × A × COEF × 10;
E ← 0;
for J from 1 to C step 1 do;
    COEF ← CO × COEF;
    J1 ← J × (J - 1);
    E ← E + COEF × J1;
    J2 ← J × (J+1);
    if J < C then E ← E + COEF × J2; endif;
endfor;
output E;
endprocedure.

```

Se il valore in input per A è 1000, determinare il valore in output per E.

E	
---	--

SOLUZIONE

E	0
---	---

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Il valore finale in output di E è sempre 0, per qualunque valore positivo di A.

Infatti il valore di C è 10 volte il cubo del valore di A e al valore iniziale di E, che è 0, a ogni iterazione vengono sommati due valori S(J) e T(J) (in notazione funzionale), tranne che per l'ultima iterazione (quando J = C) per cui viene sommato solo S(C). Quindi:

$$E = S(1) + T(1) + S(2) + T(2) + S(3) + T(3) + \dots + S(C-1) + T(C-1) + S(C).$$

con $S(J) = J \times (J - 1)$ per un segno che si *inverte* a ogni iterazione,

e $T(J) = (J+1) \times J$ per lo stesso segno.

Quindi $T(J) = -S(J + 1)$, e $S(1) = 0$; per cui $T(1)$ si semplifica con $S(2)$, $T(2)$ si semplifica con $S(3)$, e così via, $T(C - 1)$ si semplifica con $S(C)$.

Per A che vale 1000 occorre saper "leggere" il programma, perché la sua effettiva esecuzione su un computer è problematica.

ESERCIZIO 9

FOREWORD

Remember that the number of (different) ways to arrange n (distinct) objects in a row (that is the number of the *permutations* of n objects) is equal to

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1.$$

Indeed, this is easily seen: there are n ways to choose the object to place as the first in the row, *from the left*; then there are $n - 1$ remaining objects among which the object to place as second in the row can be chosen, and so on.

PROBLEM

In a gathering, there are five boys and three girls. In how many ways can they be arranged in a row so that:

- 1) the three girls are consecutives (i.e. there is no boy between any two of the girls)?
- 2) the two end-positions are occupied by boys and no girls are adjacent?

Put your answers in the proper boxes below.

1)	
2)	

SOLUTION

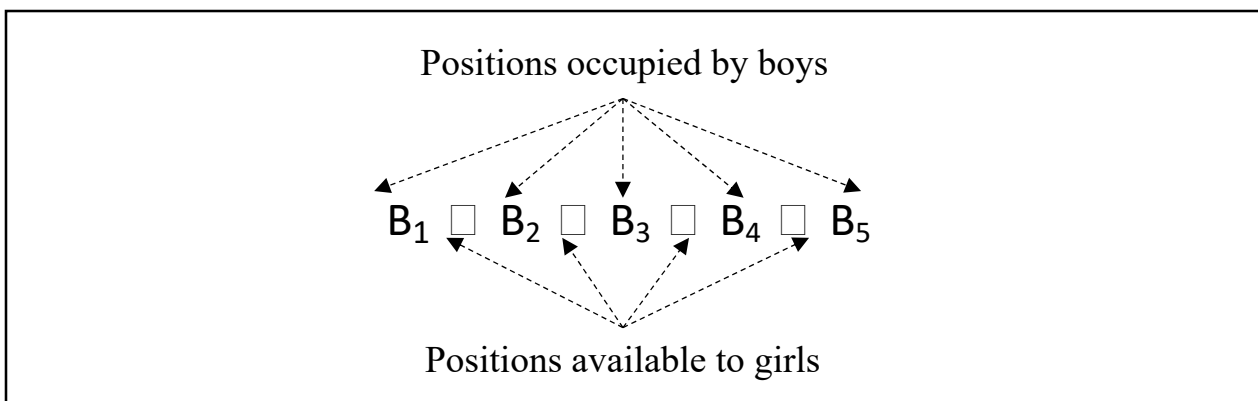
1)	4320
2)	2880

TIPS FOR THE SOLUTION

To answer 1), note that, since the three girls must be together, we can treat them as a single entity; the ways to arrange five boys and this entity is $(5 + 1)!$. As the girls can permute among themselves in $3!$ ways, the answer to 1) is

$$6! \times 3! = 720 \times 6 = 4320$$

To answer 2), consider first the arrangements of boys and then those of girls.



There are $5!$ ways to arrange the boys; fix an arbitrary arrangement: as shown in the picture, there are four positions available to the three girls because the end-positions are occupied by boys. The first girl has four choices, the second girl has three choices and the third girl has only two choices left. Thus the number of such arrangements is

$$5! \times 4 \times 3 \times 2 = 2880$$

**ESERCIZIO 10****PROBLEM**

Albert, going back home, arrives at his suburban station each evening at six o'clock. Martha, his wife, always meets the train and drives him home. One day he takes an earlier train, arriving at the station at five. It's spring and the weather is pleasant, so instead of telephoning home Albert starts walking along the route always taken by his wife. They meet somewhere on the way. He gets into the car and they arrive at their house 30 minutes earlier than usual. Assume that Martha drives at a constant speed and that she leaves home just in time to meet the six o'clock train; moreover, suppose that the time intervals to stop, to get in the car and to set off are negligible. How long did Albert walk before he was picked up? Put your answer as an integer number of minutes in the box below.

SOLUTION**TIPS FOR THE SOLUTION**

Albert and Martha arrived home 30 minutes earlier than usual; this means that she has taken off 30 minutes from her usual time to and from the station, or 15 minutes to her travel time to the station (under the assumptions listed in the problem). It follows that she met her husband 15 minutes before the usual pick-up time (six o'clock); that means 5:45. He started walking at five, therefore he walked for 45 minutes.

**ESERCIZIO 11****PROBLEM**

A precious fountain pen was stolen in a class; the thief had to be one of five children, which when questioned made the following statements.

- John: **a)** I am not guilty; **b)** A girl knows who did it; **c)** I have many pens of my own.
- Bill: **d)** I am not guilty; **e)** Karen did it; **f)** I have never in my life stolen anything.
- Fiona: **g)** I am not guilty; **h)** John is guilty; **i)** Mary can vouch for me because she knows me since I was born.
- Mary: **j)** I am not guilty; **k)** I didn't know Fiona before I enrolled in this school; **l)** Karen is guilty.
- Karen: **m)** I am not guilty; **n)** Mary did it; **o)** Bill is lying when he says I stole the pen.

Later, each child admitted that *two* of his/her statements were true and *one* false.

On this assumption, who stole the pen?

Put the name of the culprit in the box below with only the first letter capitalized.

SOLUTION**TIPS FOR THE SOLUTION**

Statement **m** and **o** are equivalent, then are both true because cannot be both false, so **n** is false; (likewise **d** and **f** are true, and **e** false); hence Karen is not guilty: then **l** is false, so **j** and **k** are true. **i** is false, so **g** and **h** are true. John is the culprit.

ESERCIZIO 12

Leggere con attenzione la poesia seguente.

ONDE DORATE

*Onde dorate, e l'onde eran capelli,
navicella d'avorio un dì fendea¹;
una man pur d'avorio la reggea
per questi errori preziosi e quelli²;*

*e, mentre i flutti tremolanti e belli
con drittissimo solco³ dividea,
l'òr delle rotte fila Amor cogliea,
per formarne catene a' suoi rubelli⁴.*

*Per l'aureo mar, che rincrespando apria
il procelloso suo biondo tesoro,
agitato il mio core a morte già⁵.*

*Ricco naufragio, in cui sommerso io moro,
poich'almen fur, ne la tempesta mia
di diamante lo scoglio e 'l golfo d'oro!⁶*

G. Marino, *Rime amorose*, a cura di O. Besomi e A. Martini, Panini, Modena, 1987

NOTE AL TESTO:

1. Solcava.
2. Attraverso questi movimenti preziosi (l'ondulazione data dall'azione della donna) e quegli altri (quelli reali del mare).
3. Una dritta scriminatura.
4. Per farne catene per coloro che si ribellano a lui (Amore).
5. Costruisci così: il mio core agitato già (andava incontro) a morte (nel) per l'aureo mar che (di nuovo in agitazione) increspando (spalancava) apria il suo (abisso) tesoro biondo (in tempesta) procelloso.
6. Perché almeno nella mia tempesta, lo scoglio era fatto di diamante e il golfo era d'oro.

PROBLEMA

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

1. In questa poesia si rintraccia soprattutto l'area semantica:
 - A. Legata al mondo dei minerali e delle pietre preziose;
 - B. Legata al mondo marittimo;
 - C. Legata al mondo della guerra e del combattimento per Amore;
 - D. Legata all'acqua (sacra e divina).
2. La struttura del sonetto può essere così riassunta:
 - A. La prima quartina introduce la metafora principale, la seconda continua l'associazione introdotta nella prima; nella prima terzina l'autore parla del personaggio maschile e lo descrive come un naufrago: si chiude la poesia con un inatteso naufrago. L'autore descrive l'amante (uomo) che annega, ma in modo prezioso e lussureggiante;



- B. La prima quartina introduce il tema dell'errore compiuto dall'amante, la seconda continua l'associazione introdotta nella prima; nella prima terzina l'autore parla di se stesso in prima persona presentandosi come un naufrago: si chiude la poesia con un inatteso naufrago, ma prezioso e lussureggiante;
- C. La prima quartina introduce la metafora principale, la seconda continua l'associazione introdotta nella prima; nella prima terzina l'autore si descrive come un naufrago e, sempre lui, definisce il suo naufrago come un evento, nonostante tutto, caro e prezioso;
- D. La prima quartina introduce la metafora principale, la seconda presenta il protagonista del componimento (il cuore ribelle); nella prima terzina l'autore si descrive come un naufrago e, sempre lui, definisce il suo naufrago come un evento, nonostante tutto, caro e prezioso.
3. Nei primi due versi rintracciamo due metafore: la prima è palesata dall'autore stesso (le onde sono i capelli), ma che valore ha la seconda (navicella d'avorio)?
- A. Fiocco bianco, candido;
- B. Ricciolo biondissimo e lucente;
- C. Pettine di materiale prezioso ed elegante;
- D. Ornamenti d'avorio che si intrecciano tra i capelli, tipici delle acconciature delle nobildonne Cinquecentesche/Seicentesche.
4. Lo "strumento" retorico privilegiato per potere interpretare questa poesia è sicuramente:
- A. L'antitesi;
- B. L'analogia;
- C. La parodia;
- D. La *captatio benevolentiae*.
5. Per due volte l'autore ci chiarisce in modo forte, l'effetto che provoca in lui l'amore. Per comunicare ciò egli utilizza:
- A. L'aggettivo "oro" ripetuto due volte (aureo, d'oro);
- B. I termini "golfo" e "scoglio";
- C. L'aggettivo "agitato" e il termine "mar";
- D. Il verbo "morire" (io moro) e il termine "morte" (a morte già).
6. "*Amor cogliea*" a livello retorico è
- A. Una metafora;
- B. Una iperbole;
- C. Una personificazione;
- D. Una anafora.
7. Si può affermare che in questo componimento:
- A. Ogni semplice gesto quotidiano si trasforma in un'entità metaforica;
- B. Ogni immagine metaforica si trasforma in un semplice gesto quotidiano;
- C. Ogni gesto compiuto dalla donna è una "ferita" inferta all'amante uomo;
- D. La donna compie gesti quotidiani per fare innamorare l'uomo in modo soave.
8. "*Ricco naufrago*" a livello retorico è:
- A. Una metafora;
- B. Una sinestesia;
- C. Un eufemismo;
- D. Un ossimoro.
9. In questo componimento di Marino si rintracciano:
- A. Doppio senario, apocope ed *enjambement*;
- B. Paragoge, rima incrociata ed *enjambement*;
- C. Tmesi, aferesi ed endecasillabo;
- D. Elisione, apocope, aferesi ed *enjambement*.



10. Ci sono in questi versi moltissime assonanze/allitterazioni legate ad una parola chiave:
- oro;
 - solco;
 - ricco;
 - flutto.

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

SOLUZIONE

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

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

- Nel sonetto ci sono tantissimi riferimenti al mondo marittimo: *onde, navicella, flutti, solco, aureo mar, naufragio, sommerso, tempesta, scoglio e golfo*. Si può parlare di area o campo semantico (risposta B, corretta).
- La struttura del sonetto si può così riassumere: la prima quartina introduce la metafora principale (i capelli sono il mare e il pettine è la nave); la seconda quartina continua l'associazione della chioma al metallo prezioso e si sofferma sui capelli che sfuggono al pettine: essi sono materiale per le catene che Amore fabbrica per imprigionare i suoi ribelli; nella prima terzina il poeta parla in prima persona: egli è come un naufrago che sta per perdersi nel gorgo creato dai riccioli dell'amata; la seconda e ultima terzina introduce un elemento inatteso: il poeta è sì destinato alla morte, ma il suo naufragio sarà molto caro, perché ogni cosa è fatta di gemme preziose. Quindi la risposta corretta è la C.
- La navicella d'avorio è la metafora del pettine che "solca" i capelli (le onde) (risposta C, corretta).
- La metafora di base (onde/capelli), come succede tipicamente in un componimento barocco, chiama altre metafore (naufragio, ribelli d'amore, cuore agitato ecc.), quindi qualsiasi immagine



presentata in questo componimento rimanda ad altro: questa soluzione stilistica è detta analogia (risposta B, corretta).

5. L'effetto provocato dal tormento dell'amore è proprio il naufragio e quindi la morte, anche se sarà una morte preziosa. Per due volte il poeta insiste su questo concetto ripetendo "il mio core a morte già" e "sommerso io moro". È proprio l'uso di termini legati all'idea della morte che rende più forte l'effetto della donna sull'uomo (risposta D, corretta).
6. La personificazione è una figura retorica che consiste nell'attribuire carattere di personaggio ad entità astratte (sentimenti, sensazioni, idee ecc.). In questo caso ad Amore viene attribuita l'azione di raccogliere i capelli caduti (risposta C, corretta).
7. In questo sonetto qualsiasi semplice gesto della donna si trasforma in una metafora, in un'entità analogica: i capelli sono onde, il pettinarsi si trasforma in una navicella d'avorio che solca le onde, i riccioli diventano flutti, i capelli che cadono diventano catene d'amore e così via. La risposta corretta è quindi la A.
8. Ricco è un aggettivo estremamente positivo, naufragio è un termine negativo: l'accostamento di due termini antitetici si chiama *ossimoro* (risposta D, corretta).
9. Nel sonetto si rintracciano le seguenti figure:
 - *elisione* (l'elisione è quel procedimento poetico per cui quando due vocali contigue in due parole diverse si susseguono all'interno di un verso, invece di dare origine ad una sinalefe o ad una dialefe, la vocale finale della prima parola viene omessa): *poich'almen* (v. 13).
 - *apocope* (si definisce apocope la caduta di vocale finale di parola all'interno del verso, che non abbia una motivazione in rapporto alla computazione metrica): *eran* (v. 1), *man*, *pur* (v. 3), *Amor* (v. 7), *a'* (v. 8), *mar* (v. 9), *almen*, *fûr* (v. 13).
 - *aferesi* (l'aferesi è quel procedimento poetico per cui quando due vocali contigue in due parole diverse si susseguono all'interno di un verso, invece di dare origine ad una sinalefe o ad una dialefe, e al contrario dell'elisione la vocale iniziale della seconda parola viene fatta cadere): 'l (v. 13).
 - *enjambement* (è il fenomeno per cui l'unità logica e sintattica tra due parole o gruppi di parole, come nome e aggettivo, soggetto e verbo, predicato e complemento, viene spezzato dalla fine del verso in modo che le componenti risultino distribuite tra un verso e l'incipit di quello successivo: vv. 9-10, vv. 13-14. (risposta D, corretta)

I versi sono tutti endecasillabi (non doppi senari) (risposta A, errata); nella poesia non è presente la paragoge o epitesi che consiste nell'aggiunta di un elemento non etimologico alla fine di una parola, ossia un suono o una sillaba. È un fenomeno soltanto fonetico (ad esempio *sine* per dire sì o *none* per dire no) (risposta B, errata); non compare la tmesi (nella metrica italiana, divisione di una parola in due parti di cui una alla fine di un verso e l'altra al principio del successivo – ad esempio «Io mi ritrovo a piangere *infinita / mente* con te» - Pascoli, *Myricae*, «Colloquio», II, vv. 6-7) (risposta C, errata).

10. La parola "oro" viene declinata come assonanza/allitterazione (in **neretto** qui sotto) in moltissimi termini della poesia (risposta A, corretta):

*Onde dorate, e l'onde eran capelli,
navicella d'avorio un dì fendea;
una man pur d'avorio la reggea
per questi errori preziosi e quell²;*

*e, mentre i flutti tremolanti e belli
con drittissimo solco dividea,
l'òr delle rotte fila Amor cogliea,
per formarne catene a' suoi rubelli.*

Per l'aureo mar, che rincrespando apria



*il procelloso suo biondo tesoro,
agitato il mio core a morte già.*

*Ricco naufragio, in cui sommerso io moro,
poich' almen fur, ne la tempesta mia
di diamante lo scoglio e 'l golfo d'oro!*