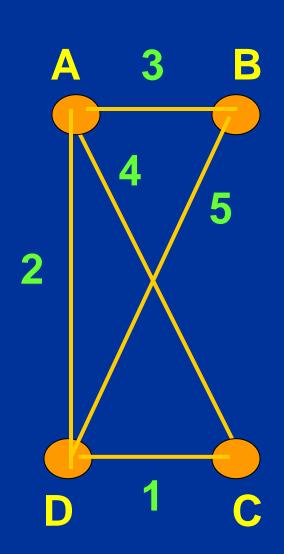
Algoritmo de Warshall (n vértices)

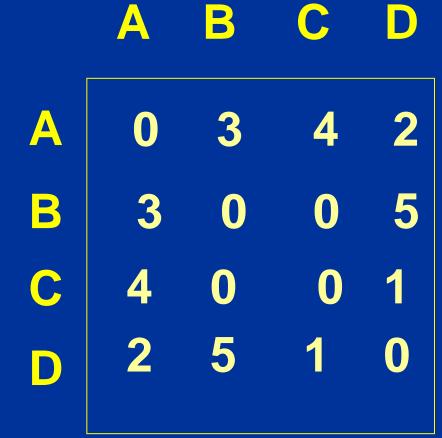
- Construir matriz $W = \{w_{ij}\}$:
 - $-\mathbf{w}_{ij}$: peso arista $(\mathbf{v}_i, \mathbf{v}_j)$ ["0" si no hay arista]
- Construir sucesivas matrices L₀, L₁,..., L_n
 - L₀ = W, sustituyendo los "0" fuera de la diagonal por "∞"
 - for k := 1 To n

$$L_k = \{l_k (i, j); i=1,...,n; j = 1,...,n\}$$

• $l_k(i, j) = \min [l_{k-1}(i, j); l_{k-1}(i, k) + l_{k-1}(k, j)]$







(LO)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	O (AA)	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	O (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	O (DD)

L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	O (AA)	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	O (DD)

L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) X	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	(AA)(AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc)	1 (CD)
D-4			0 (cc)	
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

$\left(L1\right)_{I}$	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

$\left(L1\right)_{I}$	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	(AA)(AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) X
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	O (DD)
				O (DD)

$\left(L1\right) $	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) X
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	O (DD) O (DD)

$\left(L1\right)_{I}$	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	(AA)(AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

$\left(L1\right)_{I}$	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

$\left(L1 \right)_{I}$	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC) 7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	O (DD) O (DD)

$\left(L1 \right)_{I}$	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC) 7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc)	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	O (DD) O (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD=BAD)
C-3 D-4	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 (CD)
J-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD=BAD)
C-3 D-4	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 _(CD)
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD=BAD)
C-3 D-4	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc) 0 (cc)	1 _(CD)
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0 (DD) 0 (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0 (AA) 0 (AA)	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0 (BB) 0 (BB)	∞ (BC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD=BAD)
C-3	4 (CA)	∞ (cB)	0 (cc) 0 (cc)	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1(DC)	O (DD) O (DD)

(L1)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	O (AA)	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	0 (AA) 3 (BA)	3 (AB) 0 (BB)	4 (AC) ∞ (BC)	2 (AD) 5 (BD)
D- Z	3 (BA)	O (BB)	7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD=BAD)
C-3	4 (CA)	∞ (CB)	0 (cc)	1 (CD)
D-4	4 (CA)	7 (CAB)	0 (cc)	1 (CD)
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	O (DD)
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	O (DD)

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) X	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) X	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4		_		
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
	2 (DA)	(DB)		0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0
			. (50)	0

L2)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) X
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2	5	4	
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) X
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4			0	
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2		0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	0 7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	T (CA)	I (CAB)	0	
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C 2		0	X	
U-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4			U	
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
A-I	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C 2		U	X	
U-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4			U	
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
A-I	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3		0	7 (BAC)	
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4				
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	0_	7 (BAC)	X
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4				
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

A-1	B-2	C-3	D-4
0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
		(BAC)	
4 (CA)	(CAB)	0	1 (CD)
	_		
2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
	A-1 0 0 3 (BA) 4 (CA)	О 3 (AB) О 3 (AB) 3 (BA) О 0 О 7 (CAB)	0 3 (AB) 4 (AC) 0 3 (AB) 4 (AC) 3 (BA) 0 7 (BAC) 7 (BAC) 7 (BAC) 4 (CA) 7 (CAB) 0 0 0

(L2)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 _(CD)
D-4			0	
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

(L2)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
D-4	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0
				0

(L2)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0 0	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

(L2)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4		_		1 _(CD)
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L2)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	0 7 (CAB)	7 (BAC) 0	5 (BD) 1(CD)
D-4			0	1 (CD)
	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0

L2	A-1	B-2	C-3	D-4
L2 A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
L3 A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) X	4 (AC)	2 (AD)
		0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) X	4 (AC)	2 (AD)
		0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) X
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) X
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (вас)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2		0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

A-1	B-2	C-3	D-4
0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD)
4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
	0 0 3 (BA)	О 3 (AB) О 3 (AB) 3 (BA) О 0 О 7 (CAB)	0 3 (AB) 4 (AC) 0 3 (AB) 4 (AC) 3 (BA) 0 7 (BAC) 7 (CAB) 0 0 0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2		0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2	5 :		
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L3)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L 3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 4 (AC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 7 (BAC)	5 (BD) 5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1(CD) 1(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1(00)	n (CD)
	2 (DA)		1 (DC)	0

L3	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
		7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

(L4)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) X	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4		5 (DB)	1 _(DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) X	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4		5 (DB)	1 _(DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC)	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) X	2 (AD)
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD)
		0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 _(DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) X
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) X
	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2		0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2		0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L4)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 6 (BDC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

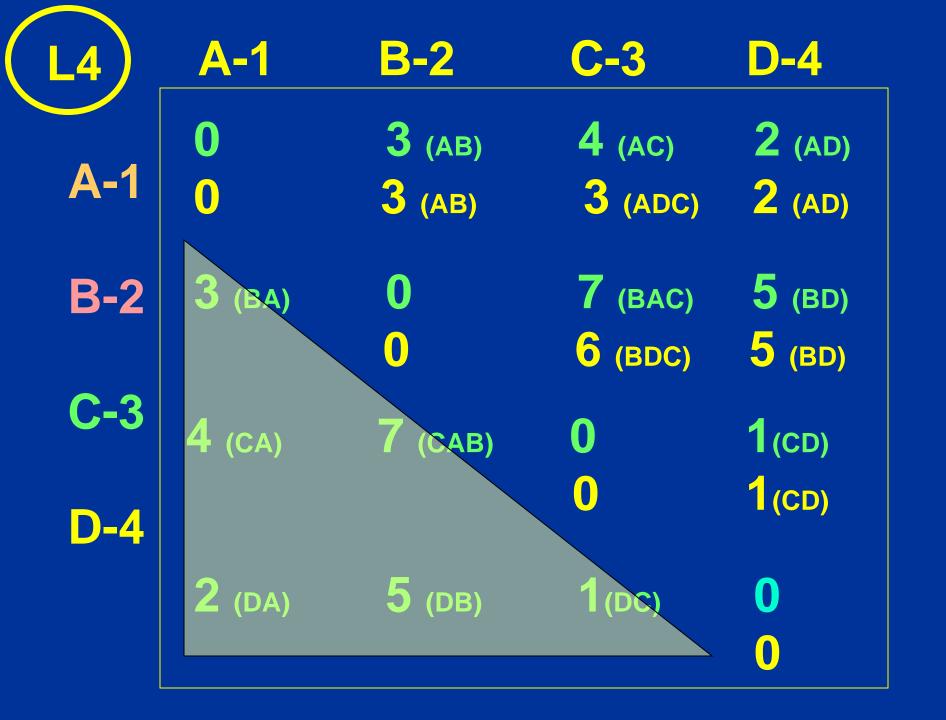
L4)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 6 (BDC)	5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 6 (BDC)	5 (BD)
	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 6 (BDC)	5 (BD) 5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0

L4)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 6 (BDC)	5 (BD) 5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1(CD)
D-4				X
	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0
				0

L4)	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB) 3 (AB)	4 (AC) 3 (ADC)	2 (AD) 2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	7 (BAC) 6 (BDC)	5 (BD) 5 (BD)
C-3	4 (CA)	7 (CAB)	0	1 _(CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0



L4	A-1	B-2	C-3	D-4
A-1	0	3 (AB)	3 (ADC)	2 (AD)
B-2	3 (BA)	0	6 (BDC)	5 (BD)
C-3	3 (CDA)	6 (CDB)	0	1 (CD)
D-4	2 (DA)	5 (DB)	1 (DC)	0