

TRANSİT TAŞIMA (TRANSSHIPMENT)

TRANSPORTASYON

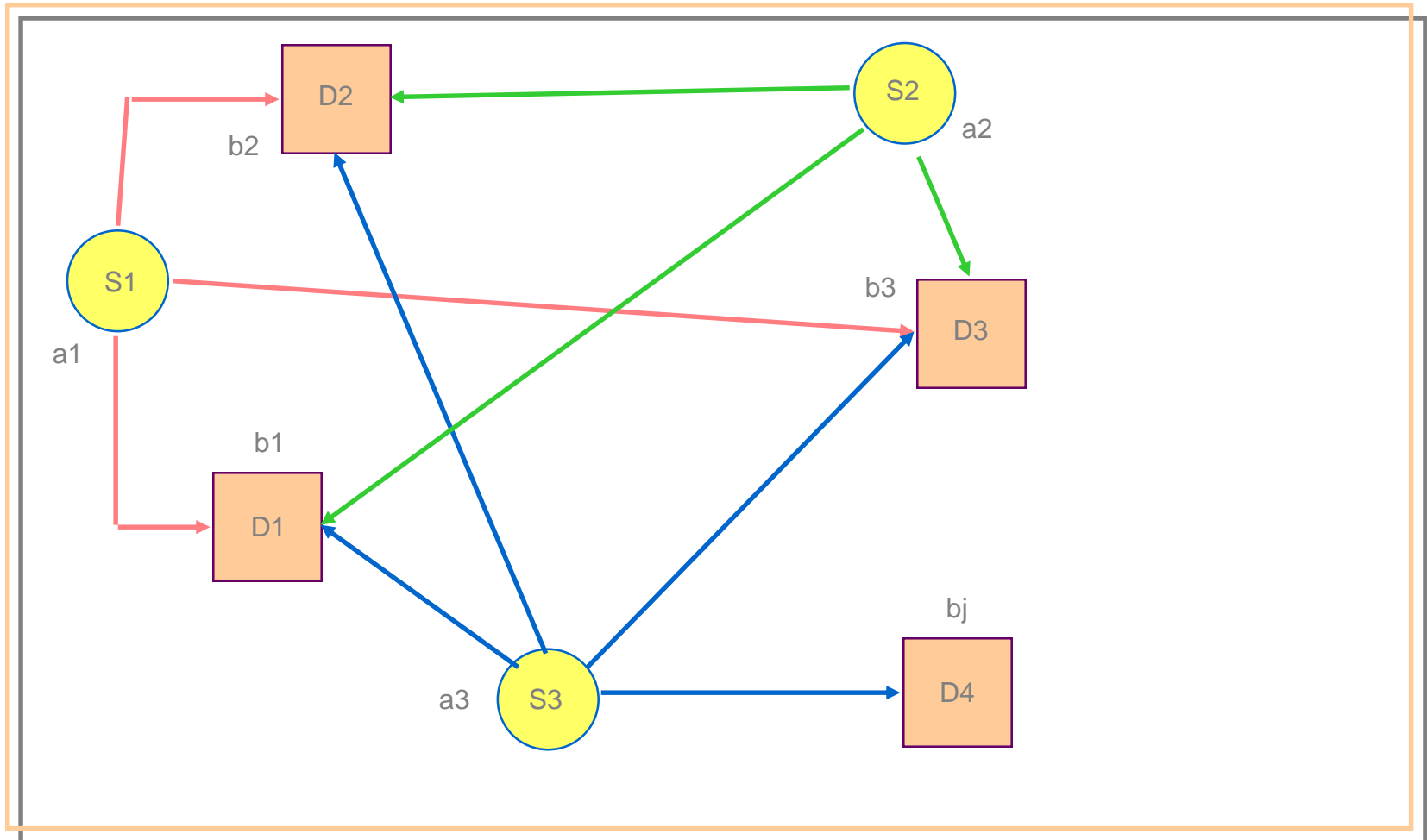
**S: KAYNAK NOKTALARI (SOURCE) (VERİCİ)
KAPASİTE POZİTİF: ARZ DEĞERLERİ**

**D: VARIŞ NOKTALARI (DESTINATION) (ALICI)
KAPASİTE NEGATİF: TALEP DEĞERLERİ**

MAL NAKLİ: KAYNAKTAN VARIŞA

(Bir kaynaktan diğer kaynağa veya bir varıştan diğer varışa mal nakli mümkün değil)

TRANSPORTASYON



TRANSİT TAŞIMA

S: KAYNAK NOKTALARI (SOURCE) (VERİCİ)

KAPASİTE POZİTİF: ARZ DEĞERLERİ

T: TRANSİT NOKTALAR (TRANSSHIPMENT) (HEM VERİCİ HEM ALICI)

KAPASİTE POZİTİF: ARZ DEĞERLERİ veya

KAPASİTE NEGATİF: TALEP DEĞERLERİ

D: VARIŞ NOKTALARI (DESTINATION) (ALICI)

KAPASİTE NEGATİF: TALEP DEĞERLERİ

MAL NAKLİ: KAYNAKTAN VARIŞA veya

KAYNAKTAN TRANSİTE veya

TRANSİTTEN VARIŞA

TRANSİT TAŞIMA

BAZI PROBLEMLERDE KAYNAK (S), TRANSİT (T) VE VARIŞ (D) NOKTALARININ ÜÇÜ DE OLABİLİR

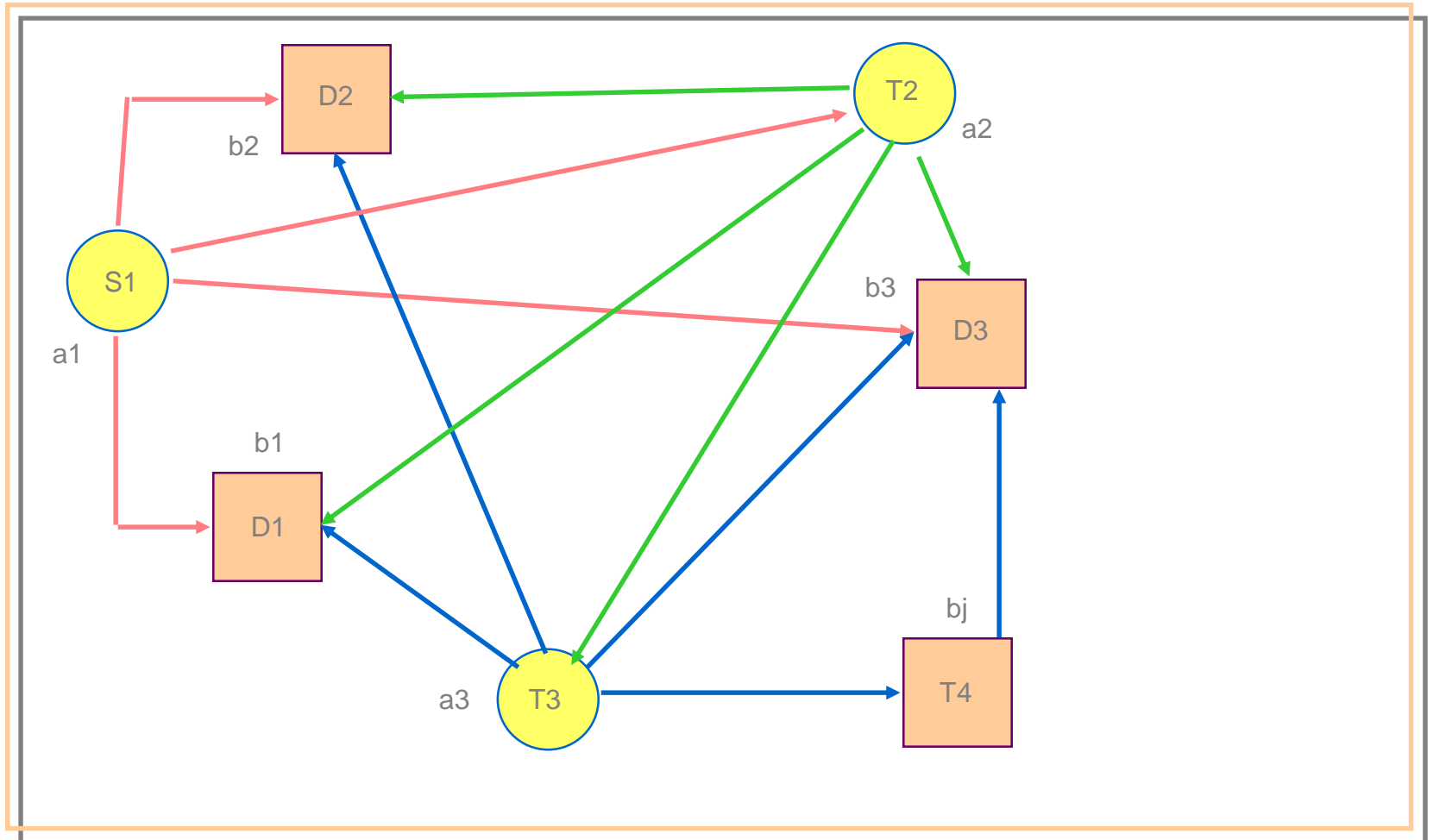
BAZI PROBLEMLERDE KAYNAK (S), VE TRANSİT (T) NOKTALARI OLABİLİR

BAZI PROBLEMLERDE TRANSİT (T) VE VARIŞ (D) NOKTALARI OLABİLİR

BAZI PROBLEMLERDE SADECE TRANSİT (T) NOKTALARI OLABİLİR

**EĞER SADECE KAYNAK (S) VE VARIŞ (D) NOKTALARI VARSA:
TRANSPORTASYON PROBLEMİ OLUR**

TRANSİT TAŞIMA



ÖRNEK PROBLEM

- Bir firmanın 9 ayrı yerleşim yerinde alt birimleri vardır. Bu birimlerin arz veya talep kapasiteleri, ulaşım hatları ve birim taşıma maliyetleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.
- Toplam taşıma maliyetini minimize eden dağıtım planını bulunuz.

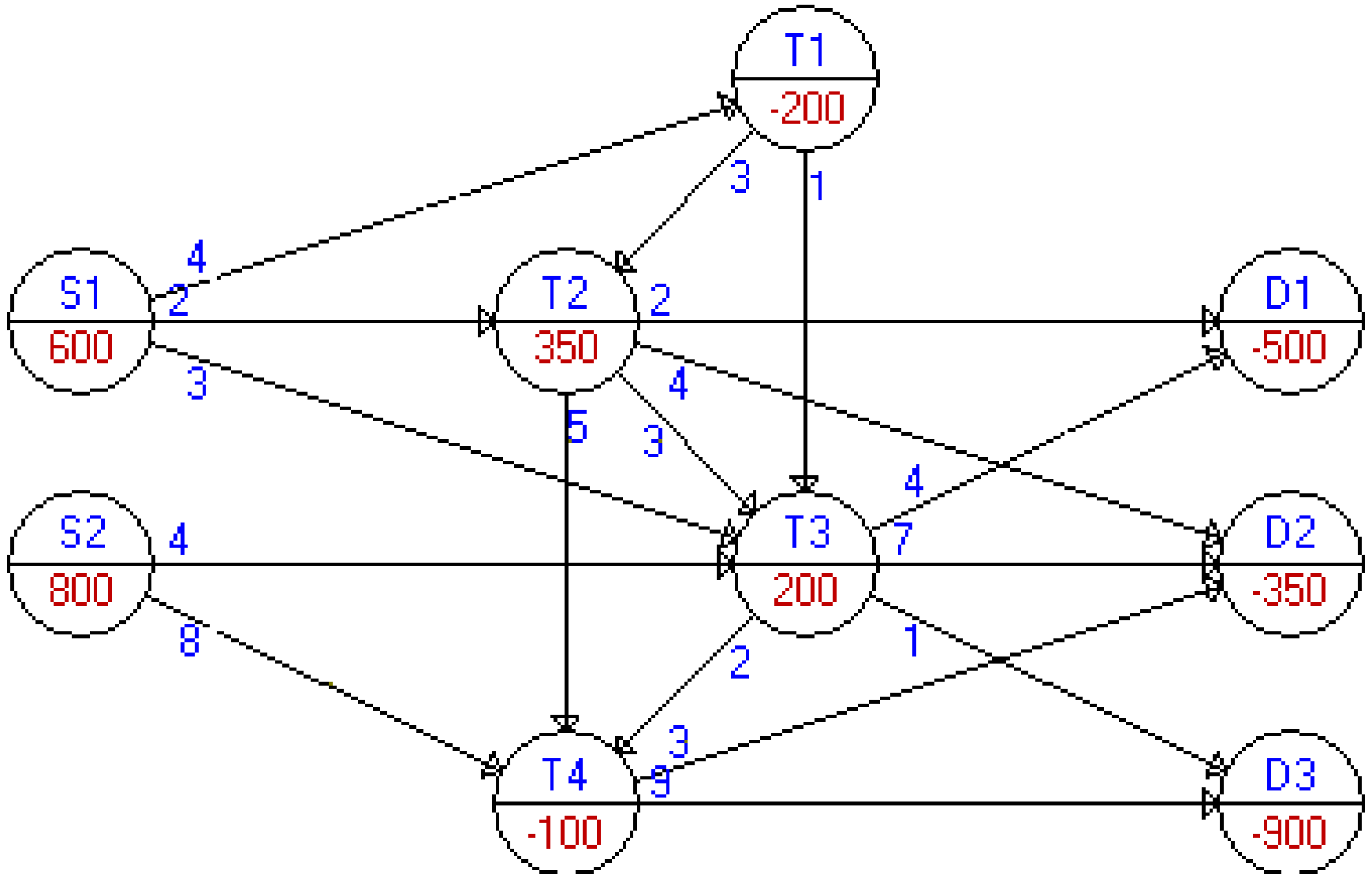
TRANSİT TAŞIMA MATRİSİ

BİRİM TAŞIMA MALİYETLERİ

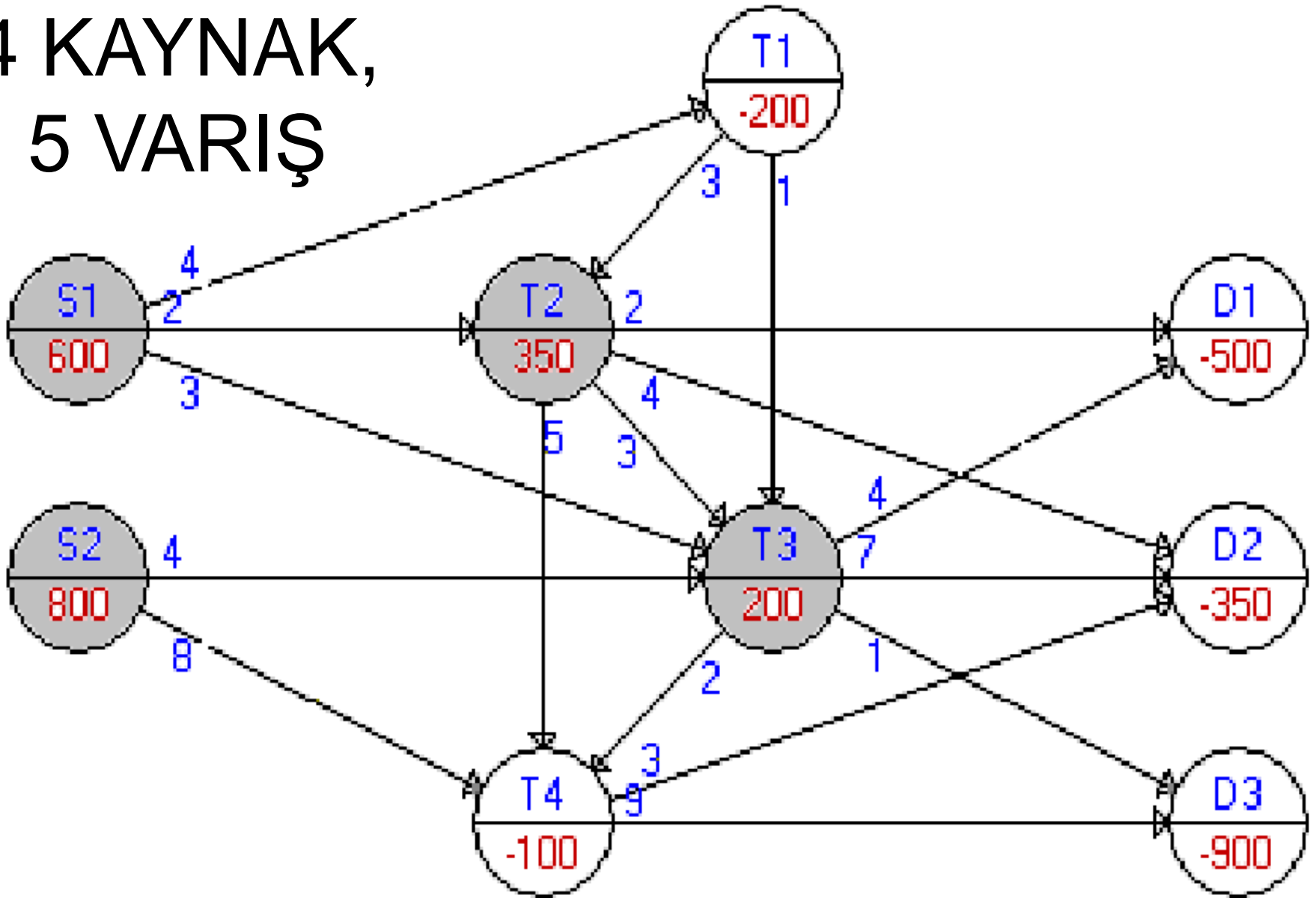
NOKTA	S1	S2	T1	T2	T3	T4	D1	D2	D3	ARZ
S1			4	2	3					600
S2					4	8				800
T1				3	1					0
T2					3	5	2	4		350
T3						2	4	7	1	200
T4								3	9	0
D1										0
D2										0
D3										0
TALEP	0	0	200	0	0	100	500	350	900	

- Problemde 2 kaynak, (S1 ve S2)
4 transit ((2 arz (T2 ve T3),
2 talep (T1 ve T4)),
3 varış (D1, D2 ve D3)
noktası vardır.
- Toplam arz:
 $600+800+350+200=1950$
- Toplam talep:
 $-200-100-500-350-900=-2050$
- Toplam arz < Toplam talep
- 100 birim talep karşılanamayacaktır

TRANSİT TAŞIMA GRAFİK GÖSTERİMİ



4 KAYNAK, 5 VARIŞ



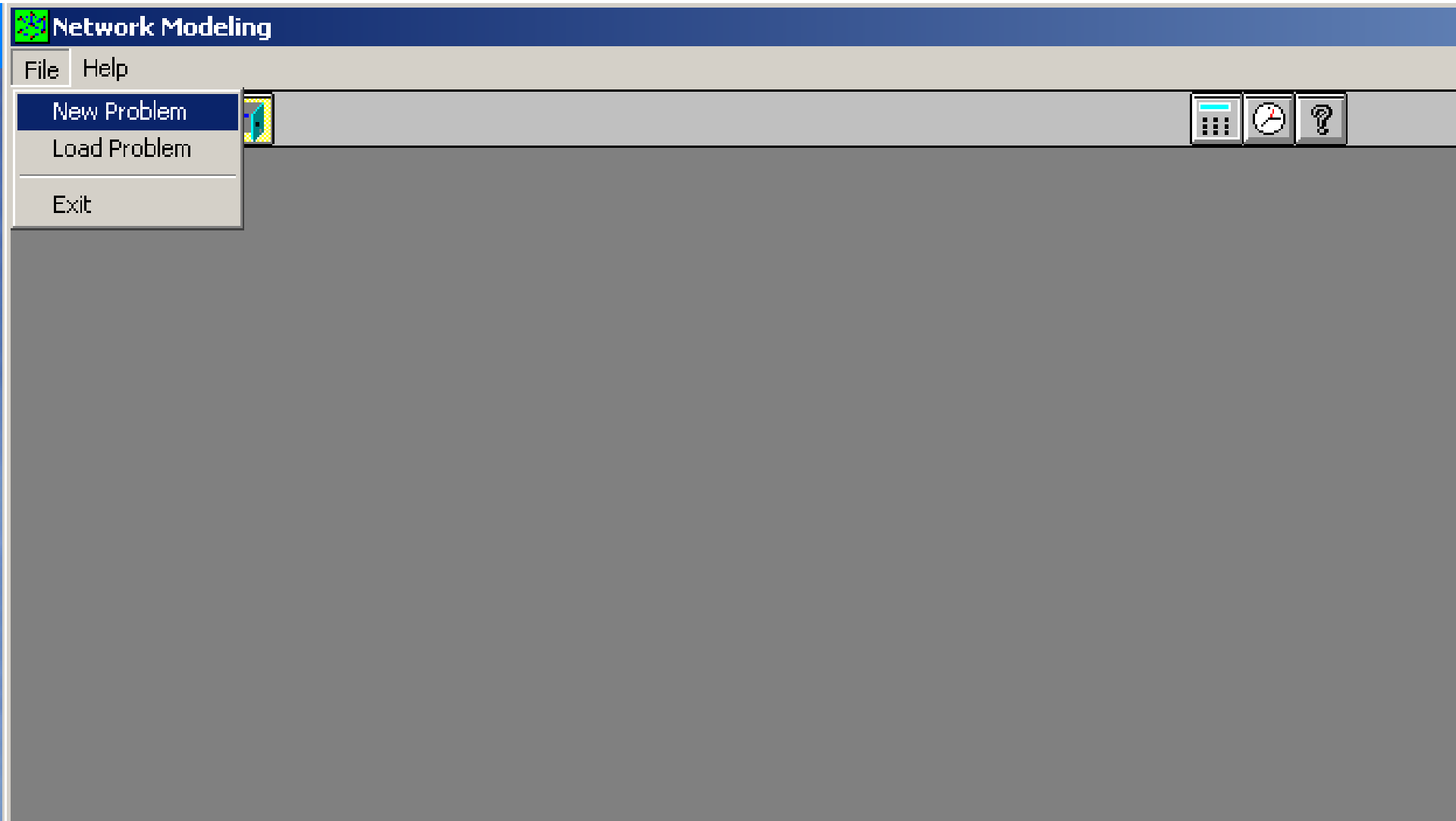
TRANSİT TAŞIMA ÇÖZÜM TEKNİKLERİ

- SİMPLEKS YÖNTEM
(DP MODELİ)
- TRANSPORTASYON MODELİ
ÇÖZÜM YAKLAŞIMI

PROBLEMİN WinQSB İLE ÇÖZÜMÜ

- VERİ GİRİŞİ
- ÇÖZÜM
- YORUM

WinQSB



TRANSİT ATŞIMA İÇİN: NETWORK FLOW

Network Modeling

File Help

NET Problem Specification

Problem Type

- Network Flow
- Transportation Problem
- Assignment Problem
- Shortest Path Problem
- Maximal Flow Problem
- Minimal Spanning Tree
- Traveling Salesman Problem

Objective Criterion

- Minimization
- Maximization

Data Entry Format

- Spreadsheet Matrix Form
- Graphic Model Form
- Symmetric Arc Coefficients
(i.e., both ways same cost)

Problem Title ÖRNEK

Number of Nodes 9

OK Cancel Help

NOKTA İSİMLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Network Modeling

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

0.00

ÖRNEK: Minimization (Network Flow Problem)

Node1 : Node1

From \	Node1	Node2	Node3	Node4	Node5	Node6	Node7	Node8	Node9	Supply
Node1										0
Node2										0
Node3										0
Node4										0
Node5										0
Node6										0
Node7										0
Node8										0
Node9										0
Demand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Node Names for ÖRNEK

S2

Node Number	Node Name
1	S1
2	S2
3	Node3
4	Node4
5	Node5
6	Node6
7	Node7
8	Node8
9	Node9

OK Cancel Help

VERİ GİRİŞİ

Network Modeling

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help



ÖRNEK: Minimization (Network Flow Problem)

D3 : D1										
From \	S1	S2	T1	T2	T3	T4	D1	D2	D3	Supply
S1			4	2	3					600
S2					4	8				800
T1				3	1					0
T2					3	5	2	4		350
T3						2	4	7	1	200
T4								3	9	0
D1										0
D2										0
D3										0
Demand	0	0	200	0	0	100	500	350	900	

KAYDETME

Network Modeling

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

0.00

ÖRNEK: Minimization (Network Flow Problem)

D3 : D2

From \	S1	S2	T1	T2	T3	T4	D1	D2	D3	Supply
S1			4	2	3					600
S2					4	8				800
T1				3	1					0
T2					3	5	2	4		350
T3						2	4	7	1	200
T4								3	9	0
D1										0
D2										0
D3										0
Demand	0	0	200	0	0	100	500	350	900	

Save Problem

Dosya adı: ÖRNEK.NET

Klasör: c:\winqsb

Tamam

İptal

Ağ...

Salt Okunur

Kaydedilecek dosya türü: NET Files (*.NET)

Sürücü: c:

GRAFİK MODELE ÇEVİRME

Network Modeling

File Edit Format Solve and Analyze Results Utilities Window WinQSB Help

Number
Font
Alignment
Row Height
Column Width
Switch to Graphic Model

0.00

Problem)

From \	S1	S2	T1	T2	T3	T4	D1	D2	D3	Supply
S1			4	2	3					600
S2					4	8				800
T1				3	1					0
T2					3	5	2	4		350
T3						2	4	7	1	200
T4								3	9	0
D1										0
D2										0
D3										0
Demand	0	0	200	0	0	100	500	350	900	

OPTİMUM ÇÖZÜM

Network Modeling

File Format Results Utilities Window Help



0.00



Solution for ÖRNEK: Minimization (Network Flow Problem)

12-03-2004	From	To	Flow	Unit Cost	Total Cost	Reduced Cost
1	S1	T1	200	4	800	0
2	S1	T2	400	2	800	0
3	S2	T3	800	4	3200	0
4	T2	D1	500	2	1000	0
5	T2	D2	250	4	1000	0
6	T3	D3	900	1	900	0
7	T3	T4	100	2	200	0
8	Unfilled_Demand	D2	100	0	0	0
	Total	Objective	Function	Value =	7900	

Optimum Çözüm

NEREDEN	NEREYE	MİKTAR	BİRİM MALİYETİ	TOPLAM M/
S1	T1	200	4	800
S1	T2	400	2	800
S2	T3	800	4	3200
T2	D1	500	2	1000
T2	D2	250	4	1000
T3	D3	900	1	900
T3	T4	100	2	200
HAYALİ KAYNAK	D2	100	0	0
	AMAÇ FONKSİYONU DEĞERİ (Zmin)			7900



0.00

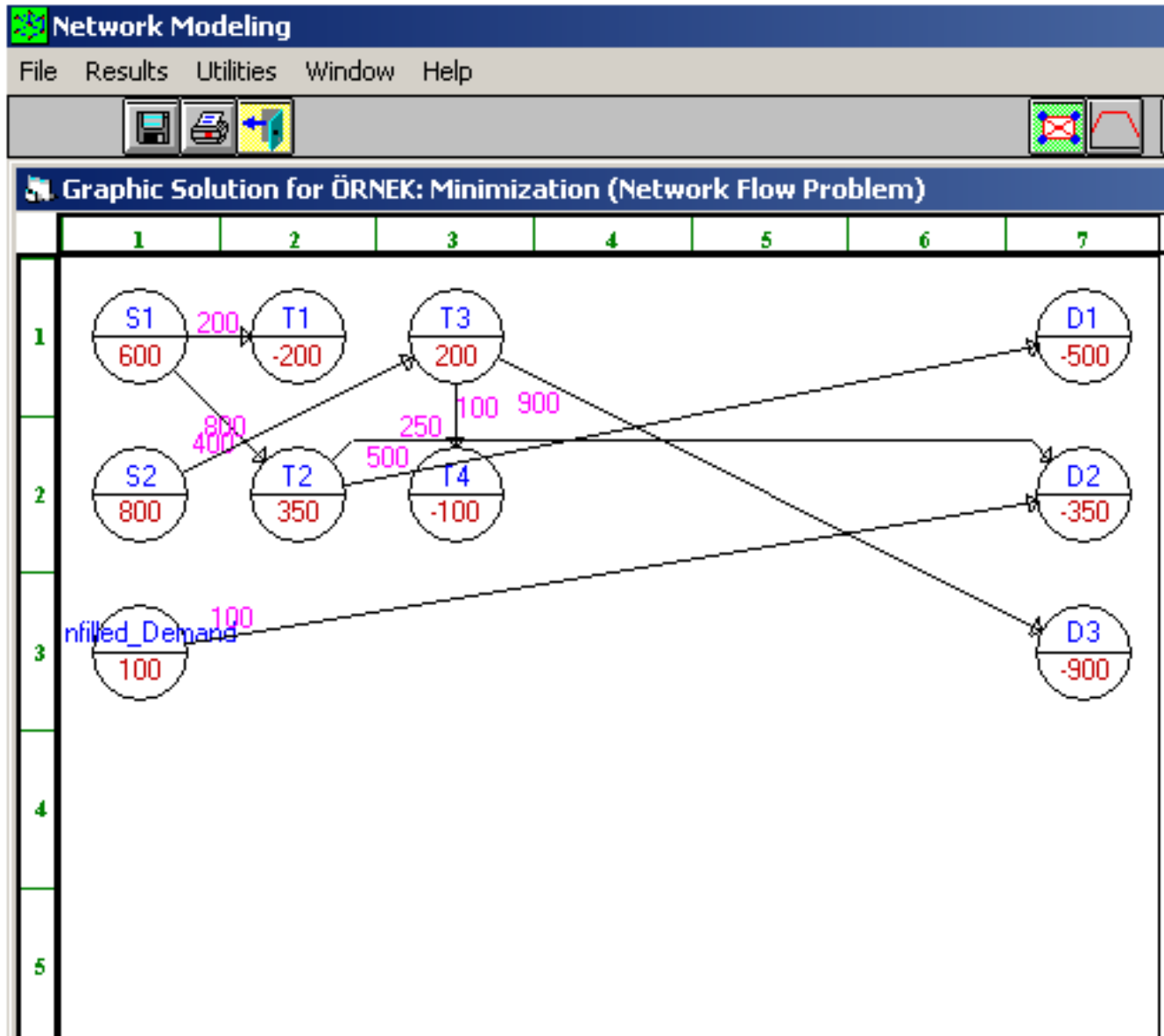


Solution for ÖRNEK: Minimization (Network Flow Problem)

12-03-2004	From	To	Flow	Unit Cost	Total Cost	Reduced Cost
1	S1	D1	0	0	0	-4+1M
2	S1	D2	0	0	0	-6+1M
3	S1	D3	0	0	0	-2+1M
4	S1	T1	200	4	800	0
5	S1	T2	400	2	800	0
6	S1	T3	0	3	0	2
7	S1	T4	0	0	0	-3+1M
8	S2	D1	0	0	0	-7+1M
9	S2	D2	0	0	0	-9+1M
10	S2	D3	0	0	0	-5+1M
11	S2	T1	0	0	0	-7+1M
12	S2	T2	0	0	0	-5+1M
13	S2	T3	800	4	3200	0
14	S2	T4	0	8	0	2
15	T1	D1	0	0	0	0+1M
16	T1	D2	0	0	0	-2+1M
17	T1	D3	0	0	0	2+1M
18	T1	T2	0	3	0	5
19	T1	T3	0	1	0	4
20	T1	T4	0	0	0	1+1M
21	T2	D1	500	2	1000	0
22	T2	D2	250	4	1000	0
23	T2	D3	0	0	0	0+1M
24	T2	T1	0	0	0	-2+1M
25	T2	T3	0	3	0	4
26	T2	T4	0	5	0	4
27	T3	D1	0	4	0	1
28	T3	D2	0	7	0	2
29	T3	D3	900	1	900	0
30	T3	T1	0	0	0	-3+1M
31	T3	T2	0	0	0	-1+1M
32	T3	T4	100	2	200	0
33	T4	D1	0	0	0	-1+1M
34	T4	D2	0	3	0	0
35	T4	D3	0	9	0	10
36	T4	T1	0	0	0	-1+1M
37	T4	T2	0	0	0	1+1M
38	T4	T3	0	0	0	2+1M
39	Unfilled_Demand	D1	0	0	0	2
40	Unfilled_Demand	D2	100	0	0	0
41	Unfilled_Demand	D3	0	0	0	4
42	Unfilled_Demand	T1	0	0	0	2
43	Unfilled_Demand	T2	0	0	0	4
44	Unfilled_Demand	T3	0	0	0	5
45	Unfilled_Demand	T4	0	0	0	3
	Total	Objective	Function	Value =	7900	

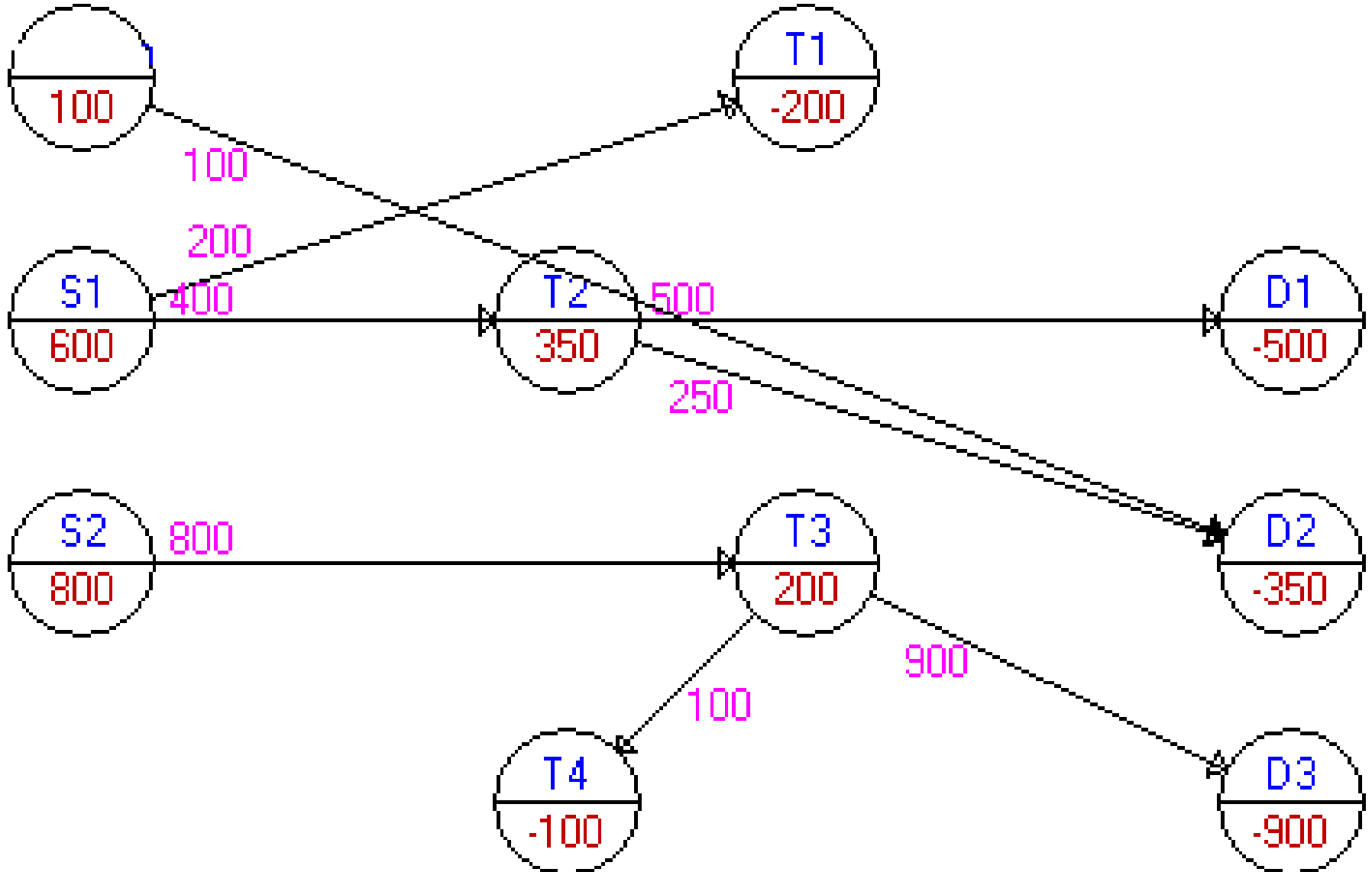
AYRINTILI ÇÖZÜM

OPTİMUM ÇÖZÜM-GRAFİK

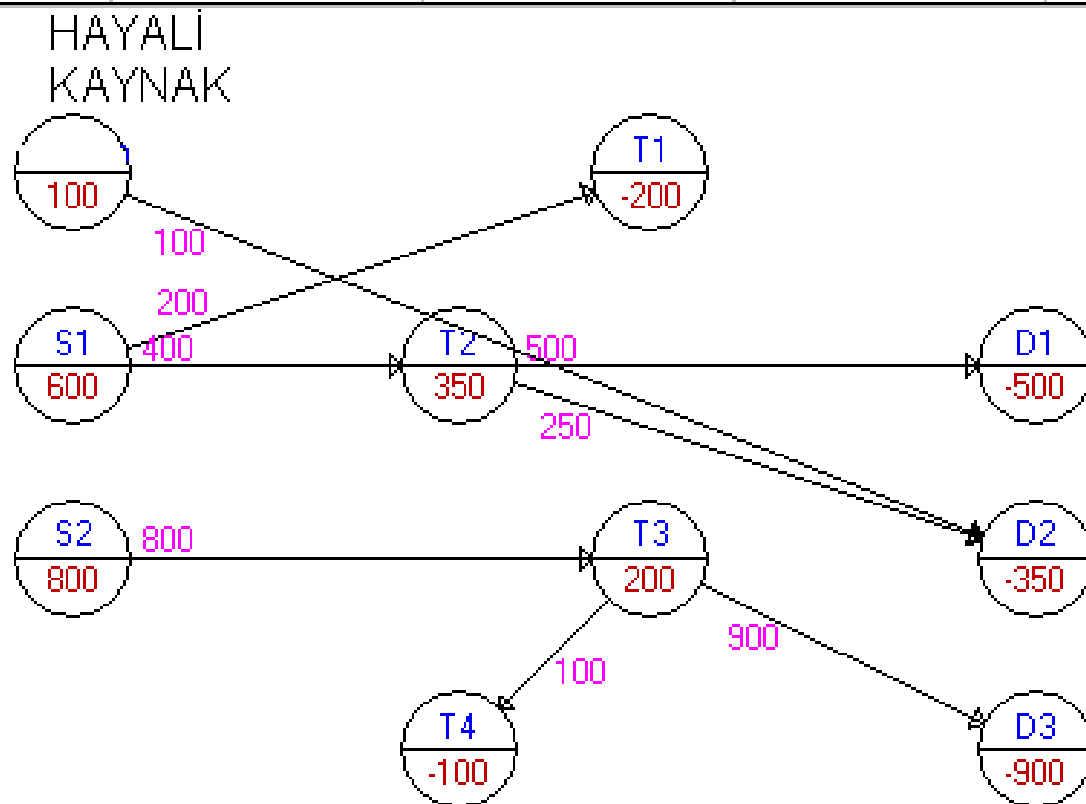


HAYALİ
KAYNAK

Optimum Çözüm



NEREDEN	NEREYE	MİKTAR	BİRİM MALİYETİ	TOPLAM M.
S1	T1	200	4	800
S1	T2	400	2	800
S2	T3	800	4	3200
T2	D1	500	2	1000
T2	D2	250	4	1000
T3	D3	900	1	900
T3	T4	100	2	200
HAYALİ KAYNAK	D2	100	0	0
AMAÇ FONKSİYONU DEĞERİ (Zmin)				7900



YORUM

- Optimum dağıtım planı (şekilde)
- $Z_{min}=7900$ YTL
- D2'nin 100 birimlik talebi karşılanamıyor.