

OKU & YAP
YÖNTEMIYLE
BİLGİSAYAR BİLİMLERİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİNDE
ENDÜSTRİYEL UYGULAMALAR

SİSTEM ANALİZİNDE
MATEMATİKSEL
MODELLEME

MALZEME İHTİYAÇ
PLANLAMASI

SAYISAL UYGULAMA

MATEMATİKSEL MODEL İÇİN ELDE EDİLEN
KURAMSAL FORMÜLLERİN SAYISAL
UYGULAMASI

MALZEME İHTİYAÇ PLANLAMASI SAYISAL UYGULAMA

İÇİNDEKİLER

<i>Malzeme ihtiyaç planlaması</i> MATEMATİKSEL MODELİ - SAYISAL UYGULAMA	2.2.05
I - Program Yılı Öncesi için REÇETE hazırlanması	2.2.06
II - Program Yılı için REÇETE hazırlanması	2.2.11
III - Program Yılına Devir Edecek STOKUN bulunması	2.2.16
ANALİZ	2.2.18
IV - Ayrıntılı Alım Tablosunun oluşturulması (MİKTAR BÖLÜMÜ).....	2.2.22
<i>Alıma Esas Malzemelerin</i> MİKTAR TABLOSU	2.2.33
V - Ayrıntılı Alım Tablosunun oluşturulması (TUTAR BÖLÜMÜ).....	2.2.35
<i>Alıma Esas Malzemelerin</i> TUTAR TABLOSU	2.2.50
GENEL ALIM TABLOSU (MİKTAR + TUTAR)	2.2.51

**MALZEME İHTİYAÇ PLANLAMASI
MATEMATİKSEL MODELİ**

SAYISAL UYGULAMA

Birinci bölümde Matematiksel Modelin teorisi anlatılmıştı. Bu bölümde **Modele uygun sayısal çözümler** yapılacaktır.

Sayısal analiz aşamaları aşağıda sıralı iş adımlarından oluşacaktır:

- I - Proğram Yılı Öncesi için Reçete Hazırlanması**
- II - Proğram Yılı için Reçete hazırlanması**
- III - Proğram Yılına devir edecek stokun bulunması**
- IV - Ayrıntılı ALIM TABLOSU'nun oluşturulması**

Örneklerde:

- **4** çeşit doğrusal bağıntılı (**katsayı temeline dayalı**) kimyasal madde
(Kodları: C01, C02, C03, C04)
- **1** adet kataliz (**şarjlı malzeme**),
(Kodu : C05)
- **1** adet miktarı yerine **sadece parasal olarak işleme girecek** kimyasal Madde Grubu (sarf malzemesi olabilir) (Kodu: C06)
- **3** çeşit ürün (Kodları: 1200, 1300, 1311)
Bu ürünlerin 1 adedi için ana ürün referans olarak alınacak, reçete hesaplarında ürünün kendi üretim değeri değil, referans ana ürün değeri kullanılacaktır. (1311 ürününün referans (ana) ürün kodu 1300 alınacaktır).

Her aşama MODÜLER yapıdadır. Daha açık bir anlatımla Bir bölümde hesaplanan değerler, bir sonraki aşama için veri olabilecek ve istenilirse **değişik amaçlar için kolaylıkla modifiye edilebilecek**, her aşama bağımsız olarak işleme sokulabilecektir.

II.II.6

I - PROGRAM YILI ÖNCESİ İÇİN REÇETE HAZIRLANMASI

Bu bölüme ait veriler tablolar halinde sunulmaktadır.

MALZEME TABLOSU i		
kod	tip	indis
C01	-	1
C02	-	2
C03	-	3
C04	-	4
C05	s	5
C06	g	6

ÜRÜN TABLOSU j	
kod	indis
1200	1
1300	2
1311	3

s = sarjlı
g = grup

REÇETE TABLOSU			
malzeme kodu i	ürün kodu j	ref.ür. kodu k	katsayı C(i,k)
C01	1311	1300	0.1
C02	1200	-	0.2
C02	1300	-	0.5
C02	1311	1300	0.25
C03	1311	1300	0.4
C03	1300	-	0.15
C04	1200	-	0.12

II.II.7

DÖNEM ÖNCESİ ÜRETİM TABLOSU HU(j)	
kod	miktar
1200	1000
1300	2500
1311	3250

DÖNEM ÖNCESİ GİREN TABLOSU HG(i)	
kod	miktar
C01	350
C04	600

DÖNEM ÖNCESİ SARJLI MALZEME TABLOSU HKT(i,j)			
malzeme kodu i	ürün kodu j	ref.ür. kodu k	miktar HKT(i,j)
C05	1300	-	10

ANALİZ:

Önce reçete tablosundan bir kayıt okunur:

Kod = C01

Ürün Kodu = 1311

Referans Ürün Kodu = 1300

Katsayı = 0.1

Malzeme tablosundan C01 koduna karşılık gelen indis (**1**)
okunur. **ürün tablosundanda** 1311 koduna karşılık gelen (**3**)
okunur. Rreferans ürün 1300 içinde ürün tablosundan (**2**)
okunur. Bu durumda:

II.II.8

Malzeme İndisi -----> i = 1
Ürün İndisi -----> j = 3
Referans Ürün İndisi ---> k = 2

$C(i,k)$ katsayı değeri ise indisler yerlerine konularak:

$$C(1,2) = 0.10$$

olacaktır.

Üretim tablosundan referans ürün kodu 1300 olan ürünün üretim değeri okunur (bu değer 2500 dür). referans Ürün indisi 2 olduğuna göre:

$$HU(2) = 2500$$

gerekli malzeme ihtiyacı üretim değeri ile katsayı çarpılarak:

$$HT(i,j) = C(i,k) * HU(k)$$

formülüne göre (sayısal değerleri yerlerine koyarak):

$$HT(1,3) = C(1,2) * HU(2) = 0.10 * 2500 = 250$$

bulunacaktır.

İşleme devam edilir, reçete tablosundan ikinci satır okunur indisler,katsayı ve üretim değerleri okunarak yukarıdaki adımlar aynen tekrar edilerek:

$$\begin{aligned} HT(2,1) &= C(2,1) * HU(1) = 0.20 * 1000 = 200 \\ HT(2,2) &= C(2,2) * HU(2) = 0.50 * 2500 = 1250 \\ HT(2,3) &= C(2,2) * HU(2) = 0.25 * 2500 = 625 \\ HT(3,3) &= C(3,2) * HU(2) = 0.40 * 2500 = 1000 \\ HT(3,2) &= C(3,2) * HU(2) = 0.15 * 2500 = 375 \\ HT(4,1) &= C(4,1) * HU(1) = 0.12 * 1000 = 120 \end{aligned}$$

Reçete tablosu okunup dizilere atanmış oldu.

ŞARJLI MALZEME tablosu okunur ve malzeme indisi malzeme tablosundan, ürün ve referans ürünler indisi ürün tablosundan alınır:

$$HKT(5,2) = 10$$

değeri elde edilir. **Sarjlı malzeme** tüketim olduğu için $HT(i,j)$ matrisi elemanı olarak düşünülebilir.

II.II.9

$$HT(5,2) = HKT(5,2) = 10$$

Bulunan değerlerle sonuç tablosu oluşturulursa:

DÖNEM ÖNCESİ İÇİN ÜRÜN BAZINDA MALZEME TÜKETİM TABLOSU			
malzeme kodu i	ürün kodu j	ref.ür. kodu k	miktar HT(i,j)
C01	1311	1300	250
C02	1200	-	200
C02	1300	-	1250
C02	1311	1300	625
C03	1311	1300	1000
C03	1300	-	375
C04	1200	-	120
C05	1300	-	10

Bir malzemenin kompleks inde toplam tüketimi:

Yukarıdaki tabloda aynı kodlu malzemeler toplanabilir:

$$HTP(i) = \sum_{j=1}^m HT(i,j)$$

Formülü tatbiki ile

$$HTP(1) = HT(1,3) = 250$$

$$HTP(2) = HT(2,1) + HT(2,2) + HT(2,3) = 200 + 1250 + 625 = 2075$$

$$HTP(3) = HT(3,2) + HT(3,3) = 1000 + 375 = 1375$$

$$HTP(4) = HT(4,1) = 120$$

Giren tablosu okunur ve malzeme indisi malzeme tablosundan alınırsa:

$$HG(1) = 350$$

$$HG(4) = 600$$

II.II.10

değerleri elde edilir.

Oysaki 1 indisli malzeme için tüketim 250, 4 indisli malzeme için 120 bulunmuştu. Bu malzemeler kompleks içinde de üretildiği ve **iç tüketimdede kullanıldığı için ÜRETİM - İÇ TÜKETİM MADDE DENGESİ** bölümünde hesaplanmış kompleks dışından giren miktar ALIM'a esas değer kabul edilmişti. Bu nedenle sözkonusu malzeme için kompleks bazında tüketim değeri **GİREN** kadar olacaktır. Yani:

$$\begin{aligned} \text{HTP}(1) &= \text{HG}(1) = 350 \\ \text{HTP}(4) &= \text{HG}(4) = 600 \end{aligned}$$

Bulunan ve hesaplanan değerlerle tablo oluşturulursa:

DÖNEM ÖNCESİ İÇİN KOMPLEKS BAZINDA MALZEME TÜKETİM TABLOSU	
malzeme kodu i	miktar HTP(i)
C01	350
C02	2075
C03	1375
C04	600
C05	10

(I. Bölümün Sonuç Tablosu)

elde edilecektir.

II - PROGRAM YILI İÇİN REÇETE HAZIRLANMASI

Bu bölüme ait veriler tablolar halinde sunulmaktadır.

MALZEME TABLOSU i		
kod	sarjlı	indis
C01	-	1
C02	-	2
C03	-	3
C04	-	4
C05	s	5
C06	g	6

ÜRÜN TABLOSU j	
kod	indis
1200	1
1300	2
1311	3

s = sarjlı
g = grup

REÇETE TABLOSU			
malzeme kodu i	ürün kodu j	ref.ür. kodu k	katsayı C(i,k)
C01	1311	1300	0.1
C02	1200	-	0.2
C02	1300	-	0.5
C02	1311	1300	0.25
C03	1311	1300	0.4
C03	1300	-	0.15
C04	1200	-	0.12

II.II.12

PROĞRAM YILI ÜRETİM TABLOSU U(j)	
kod	miktar
1200	3200
1300	4600
1311	8000

PROĞRAM YILI GİREN TABLOSU G(i)	
kod	miktar
C02	540
C03	730

PROĞRAM YILI ŞARJLI MALZEME TABLOSU KT(i,j)			
malzeme kodu i	ürün kodu j	ref.ür. kodu k	miktar HKT(i,j)
C05	1300	-	75

ANALİZ:

Önce Reçete Tablosundan bir kayıt okunur:

Kod = C01

Ürün Kodu = 1311

Referans Ürün Kodu = 1300

Katsayı = 0.1

Malzeme tablosundan C01 koduna karşılık gelen indis (**1**)
okunur. ürün tablosundanda 1311 koduna karşılık gelen (**3**)
okunur. Referans ürün 1300 içinde ürün tablosundan (**2**)
okunur. Bu durumda:

II.II.13

Malzeme İndisi -----> i = 1
Ürün İndisi -----> j = 3
Referans Ürün İndisi ----> k = 2

C(i,k) katsayı değeri ise indisler yerlerine konularak:

$$C(1,2) = 0.10$$

olacaktır.

Üretim Tablosundan Referans Ürün Kodu 1300 olan ürünün üretim değeri okunur (bu değer 4600 dür). referans Ürün indisi 2 olduğuna göre:

$$U(2) = 4600$$

gerekli malzeme ihtiyacı üretim değeri ile katsayı çarpılarak:

$$T(i,j) = C(i,k) * U(k)$$

Formülüne göre (sayısal değerleri yerlerine koyarak):

$$T(1,3) = C(1,2) * U(2) = 0.10 * 4600 = 460$$

bulunacaktır.

İşleme devam edilir, reçete tablosundan ikinci satır okunur indisler,katsayı ve üretim değerleri okunarak yukarıdaki adımlar aynen tekrar edilerek:

$$\begin{aligned} T(2,1) &= C(2,1) * U(1) = 0.20 * 3200 = 640 \\ T(2,2) &= C(2,2) * U(2) = 0.50 * 4600 = 2300 \\ T(2,3) &= C(2,2) * U(2) = 0.25 * 4600 = 1150 \\ T(3,3) &= C(3,2) * U(2) = 0.40 * 4600 = 1840 \\ T(3,2) &= C(3,2) * U(2) = 0.15 * 4600 = 690 \\ T(4,1) &= C(4,1) * U(1) = 0.12 * 3200 = 384 \end{aligned}$$

Reçete Tablosu okunup dizilere atanmış oldu.

ŞARJLI MALZEME tablosu okunur ve malzeme indisi malzeme tablosundan, ürün ve referans ürünler indisi ürün tablosundan alınır:

$$KT(5,2) = 75$$

değeri elde edilir. Sarjlı malzemede tüketim olduğu için T(i,j) matrisi elemanı olarak düşünülebilir.

$$T(5,2) = KT(5,2) = 75$$

Bulunan değerlerle sonuç tablosu oluşturulursa:

PROGRAM YILI İÇİN ÜRÜN BAZINDA MALZEME TÜKETİM TABLOSU			
malzeme kodu i	ürün kodu j	ref.ür. kodu k	miktar T(i,j)
C01	1311	1300	460
C02	1200	-	640
C02	1300	-	2300
C02	1311	1300	1150
C03	1311	1300	1840
C03	1300	-	690
C04	1200	-	384
C05	1300	-	75

Bir malzemenin **kompleks içinde toplam tüketimi**:

Yukarıdaki tabloda aynı kodlu malzemeler toplanabilir:

$$TP(i) = \sum_{j=1}^m T(i,j)$$

Formülü tatbiki ile

$$TP(1) = T(1,3) = 460$$

$$TP(2) = T(2,1) + T(2,2) + T(2,3) = 640 + 2300 + 1150 = 4075$$

$$TP(3) = T(3,2) + T(3,3) = 1840 + 690 = 2530$$

$$TP(4) = T(4,1) = 384$$

Giren tablosu okunur ve malzeme indisi malzeme tablosundan alınır:

$$G(2) = 540$$

$$G(3) = 730$$

II.II.15

değerleri elde edilir.

Oysaki 2 indisli malzeme için tüketim 4075, 3 indisli malzeme için 2530 bulunmuştu. Bu malzemeler kompleks içinde de üretildiği ve **iç tüketimdede** kullanıldığı için **ÜRETİM - İÇ TÜKETİM MADDE DENGESİ** bölümünde hesaplanmış kompleks dışından giren miktar **ALIM**'a esas değer kabul edilmişti. Bu nedenle sözkonusu malzeme için kompleks bazında tüketim değeri **GİREN** kadar olacaktır. Yani:

$$\begin{aligned} \text{TP}(2) &= \text{G}(2) = 540 \\ \text{TP}(3) &= \text{G}(3) = 730 \end{aligned}$$

Bulunan ve hesaplanan değerlerle tablo oluşturulursa:

PROGRAM YILI İÇİN KOMPLEKS BAZINDA MALZEME TÜKETİM TABLOSU	
malzeme kodu i	miktar TP(i)
C01	460
C02	540
C03	730
C04	384
C05	75

(II. Bölümün Sonuç Tablosu)

elde edilecektir.

III - PROGRAM YILINA DEVİR EDECEK STOKUN BULUNMASI

Bu bölüme ait veriler tablolar halinde sunulmaktadır.

MALZEME TABLOSU i		
kod	sarjlı	indis
C01	-	1
C02	-	2
C03	-	3
C04	-	4
C05	s	5
C06	g	6

s = sarjlı
g = grup

DÖNEM ÖNCESİ İÇİN KOMPLEKS BAZINDA MALZEME TÜKETİM TABLOSU	
malzeme kodu i	miktar HTP(i)
C01	350
C02	2075
C03	1375
C04	600
C05	10

(I. Bölümün Sonuç Tablosu)

DÖNEM ÖNCESİ İÇİN KOMPLEKS BAZINDA GRUP MALZEME TÜKETİM TABLOSU	
malzeme kodu i	tutar HTPP (i)
C06	470

DÖNEM ÖNCESİNDE GELECEK MALZEME TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar HGE (i)	tutar HGEP (i)
C01	50	100
C02	200	300
C03	125	375
C04	62	186
C05	0	0
C06	-	240

DÖNEM ÖNCESİ FİİLİ AÇILIŞ STOKU TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar HF (i)	tutar HFP (i)
C01	500	1000
C02	3000	4500
C03	1500	3750
C04	800	1200
C05	12	180
C06	-	600

ANALİZ :

Dönem Öncesi için kompleks bazında malzeme tüketim tablosu okunur, malzeme tablosundaki indis değerlerini kullanarak **HTP(i)** vektörü oluşturulur.

$$\begin{aligned} \text{HTP}(1) &= 350 \\ \text{HTP}(2) &= 2075 \\ \text{HTP}(3) &= 1375 \\ \text{HTP}(4) &= 600 \\ \text{HTP}(5) &= 10 \end{aligned}$$

Aynı şekilde Dönem öncesi gelecek malzeme tablosu okunur, malzeme tablosundaki indis değerlerini kullanarak **HGE(i)** ve **HGEP(i)** vektörleri elde edilir.

$$\begin{aligned} \text{HGE}(1) &= 50 & \text{HGEP}(1) &= 100 \\ \text{HGE}(2) &= 200 & \text{HGEP}(2) &= 300 \\ \text{HGE}(3) &= 125 & \text{HGEP}(3) &= 375 \\ \text{HGE}(4) &= 62 & \text{HGEP}(4) &= 186 \\ \text{HGE}(5) &= 0 & \text{HGEP}(5) &= 0 \\ \text{HGE}(6) &= 0 & \text{HGEP}(6) &= 240 \end{aligned}$$

Veri tablolarını okumaya devam ederek Dönem öncesi fiili açılış stoku tablosu okunur, malzeme tablosundaki indis değerlerini kullanarak **HF(i)** ve **HFP(i)** vektörleri elde edilir.

$$\begin{aligned} \text{HF}(1) &= 500 & \text{HFP}(1) &= 1000 \\ \text{HF}(2) &= 3000 & \text{HFP}(2) &= 4500 \\ \text{HF}(3) &= 1500 & \text{HFP}(3) &= 3750 \\ \text{HF}(4) &= 800 & \text{HFP}(4) &= 1200 \\ \text{HF}(5) &= 12 & \text{HFP}(5) &= 180 \\ \text{HF}(6) &= 0 & \text{HFP}(6) &= 600 \end{aligned}$$

Teorik bölümde anlatıldığı gibi açılış stoku ve gelecek miktarlara ait tutarların toplamı, miktarlarının toplamına bölünerek ortalama birim fiyat bulunacaktır.

$$\text{HOR}(i) = \frac{\text{HFP}(i) + \text{HGEP}(i)}{\text{HF}(i) + \text{HGE}(i)}$$

II.II.19

Formülünü hatırlayıp sayısal değerler yerlerine konulursa:

$$\text{HOR}(1) = \frac{\text{HFP}(1) + \text{HGEP}(1)}{\text{HF}(1) + \text{HGE}(1)} = \frac{1000 + 100}{500 + 50} = 2.00$$

$$\text{HOR}(2) = \frac{\text{HFP}(2) + \text{HGEP}(2)}{\text{HF}(2) + \text{HGE}(2)} = \frac{4500 + 300}{3000 + 200} = 1.50$$

$$\text{HOR}(3) = \frac{\text{HFP}(3) + \text{HGEP}(3)}{\text{HF}(3) + \text{HGE}(3)} = \frac{3750 + 375}{1500 + 125} = 2.54$$

$$\text{HOR}(4) = \frac{\text{HFP}(4) + \text{HGEP}(4)}{\text{HF}(4) + \text{HGE}(4)} = \frac{1200 + 186}{800 + 62} = 1.61$$

$$\text{HOR}(5) = \frac{\text{HFP}(5) + \text{HGEP}(5)}{\text{HF}(5) + \text{HGE}(5)} = \frac{180 + 0}{12 + 0} = 15$$

Ortalama birim fiyatlar elde edilir.

Bu aşamadan sonra **Program Yılı Öncesi** Tüketimlere ait tutarları bulabiliriz. Teorik bölümdeki formül yeniden yazılırsa:

$$\text{HTPP}(i) = \text{HTP}(i) * \text{HOR}(i)$$

sayısal değerler yerine konularak:

$$\begin{aligned}\text{HTPP}(1) &= \text{HTP}(1) * \text{HOR}(1) = 350 * 2.00 = 700 \\ \text{HTPP}(2) &= \text{HTP}(2) * \text{HOR}(2) = 2075 * 1.50 = 3113 \\ \text{HTPP}(3) &= \text{HTP}(3) * \text{HOR}(3) = 1375 * 2.54 = 3493 \\ \text{HTPP}(4) &= \text{HTP}(4) * \text{HOR}(4) = 600 * 1.61 = 966 \\ \text{HTPP}(5) &= \text{HTP}(5) * \text{HOR}(5) = 10 * 15 = 150\end{aligned}$$

Değerleri elde edilir.

Bu durumda Dönem Öncesi kapanış (**Program Dönemi Açılış**)
Stoku miktarı:

$$\text{HA}(i) = \text{HF}(i) + \text{HGE}(i) - \text{HTP}(i)$$

II.II.20

formülü teorik bölümden alınabilir. Sayısal değerler yerlerine konularak:

$$\begin{aligned} \text{HA}(1) &= \text{HF}(1) + \text{HGE}(1) - \text{HTP}(1) = 500 + 50 - 350 = 200 \\ \text{HA}(2) &= \text{HF}(2) + \text{HGE}(2) - \text{HTP}(2) = 3000 + 200 - 2075 = 1125 \\ \text{HA}(3) &= \text{HF}(3) + \text{HGE}(3) - \text{HTP}(3) = 1500 + 125 - 1375 = 250 \\ \text{HA}(4) &= \text{HF}(4) + \text{HGE}(4) - \text{HTP}(4) = 800 + 62 - 600 = 262 \\ \text{HA}(5) &= \text{HF}(5) + \text{HGE}(5) - \text{HTP}(5) = 12 + 0 - 10 = 2 \end{aligned}$$

Dönem Öncesi kapanış (**Program Dönemi Açılış**) Stoku tutarı:

$$\text{HAP}(i) = \text{HFP}(i) + \text{HGEP}(i) - \text{HTPP}(i)$$

Formülü teorik bölümden alınabilir. Sayısal değerler yerlerine konularak:

$$\begin{aligned} \text{HAP}(1) &= \text{HFP}(1) + \text{HGEP}(1) - \text{HTPP}(1) = 1000 + 100 - 700 = 400 \\ \text{HAP}(2) &= \text{HFP}(2) + \text{HGEP}(2) - \text{HTPP}(2) = 4500 + 300 - 3113 = 1687 \\ \text{HAP}(3) &= \text{HFP}(3) + \text{HGEP}(3) - \text{HTPP}(3) = 3750 + 375 - 3493 = 632 \\ \text{HAP}(4) &= \text{HFP}(4) + \text{HGEP}(4) - \text{HTPP}(4) = 1200 + 186 - 966 = 420 \\ \text{HAP}(5) &= \text{HFP}(5) + \text{HGEP}(5) - \text{HTPP}(5) = 180 + 0 - 150 = 30 \end{aligned}$$

elde edilecektir.

Pekçok malzemenin toplamı ile elde edilen C06 kodlu (6 indisli) Grup Malzeme için miktar değeri olamayacağı için dönem öncesi tutar değeri doğrudan **KOMPLE'DÖNEM ÖNCESİ KS BAZINDA GRUP MALZEME TÜKETİMİ TABLOSU'** dan okunarak:

$$\text{HTPP}(6) = 470$$

ataması yapılabilir.

Formülde yerine konularak:

$$\text{HAP}(6) = \text{HFP}(6) + \text{HGEP}(6) - \text{HTPP}(6) = 600 + 240 - 470 = 370$$

bulunur.

II.II.21

Hesaplanan ve bulunan değerleri kullanarak 'PROĞRAM YILINA DEVİR EDECEK TABLOSU' oluşturabiliriz:

PROĞRAM YILINA DEVİR EDECEK STOK TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar HA(i)	tutar HAP(i)
C01	200	400
C02	1125	1687
C03	250	632
C04	262	420
C05	2	30
C06	-	370

(III. Bölümün sonuç Tablosu)

IV - AYRINTILI ALIM TABLOSU'NUN OLUŞTURULMASI
(MİKTAR BÖLÜMÜ)

Bu bölüme ait veriler tablolar halinde sunulmaktadır.

MALZEME TABLOSU i		
kod	sarjlı	indis
C01	-	1
C02	-	2
C03	-	3
C04	-	4
C05	s	5
C06	g	6

KRİTİK STOK TABLOSU	
kod	miktar
C01	300
C02	1200
C03	480
C04	810
C05	50
C06	

s = sarjlı
g = grup

PROĞRAM YILI İÇİN KOMPLEKS BAZINDA MALZEME TÜKETİM TABLOSU	
malzeme kodu i	miktar TP(i)
C01	460
C02	540
C03	730
C04	384
C05	75

(II. Bölümün Sonuç Tablosu)

PROĞRAM YILINA DEVİR EDECEK STOK TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar HA(i)	tutar HAP(i)
C01	200	400
C02	1125	1687
C03	250	632
C04	262	420
C05	2	30
C06	-	370

(III. Bölümün sonuç Tablosu)

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA GELECEK MALZEME TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar M08(i)	tutar P08(i)
C01	50	150
C02	510	1020
C03	125	375
C04	100	250
C05	4	70
C06	-	110

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEME TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar M10(i)	tutar P10(i)
C01	20	40
C02	100	300
C03	24	72
C04	40	120
C05	6	240
C06	-	220

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROGRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK İÇ MALZEME TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar M14(i)	tutar P14(i)
C01	15	30
C02	80	240
C03	20	50
C04	30	100
C05	4	125
C06	-	180

DEPO KAPASİTE TABLOSU	
malzeme kodu i	miktar R(i)
C01	210
C02	2000
C03	9000
C04	-
C05	-
C06	-

ALIM VE SİPARİŞ TİPİ TABLOSU			
kod i	tip no (1,2,3) W(i)	dış alım çarpanı Z(i)	dış bağlantı çarpanı X(i)
C01	3 (karma)	0.30	0.40
C02	1 (dış)	-	-
C03	2 (iç)	-	-
C04	1 (dış)	-	-
C05	2 (iç)	-	-
C06	3 (karma)	0.20	0.25

ANALİZ:

Burada amaç tüm malzemelerin **stok - alım - sipariş** durumlarını incelemek olduğuna göre malzeme tablosunda kayıtlı tüm malzeme dikkate alınacaktır. Bu nedenle işe başlamak için malzeme tablosundan bir kayıt okunur. kod ve indis belirlenir. Bundan sonra bu kodla ilgili tüm veriler okunur ve ilgili dizi değişkenlerine atanır.

Açıklamaya uygun olarak malzeme tablosundan bir kayıt okuyalım: okunan kayıta (kod = C01 indis = 1) olduğu

II.II.25

görülmektedir.

KRİTİK STOK TABLOSU' nda C01 için miktar değeri okunarak A(i) dizisine tanır. Yani:

$$A(1) = 300$$

PROĞRAM YILI İÇİN KOMPLEKS BAZINDA MALZEME TÜKETİM TABLOSU' nda C01 için miktar değeri okunarak TP(i) dizisine tanır. Yani:

$$TP(1) = 460$$

PROĞRAM YILINA DEVİR EDECEK STOK TABLOSU' nda C01 için miktar ve tutar değerleri okunarak HA(i) ve HAP(i) dizilerine atanır. Yani:

$$HA(1) = 200$$

$$HAP(1) = 400$$

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA GELECEK MALZEME TABLOSU' nda C01 için miktar ve tutar değerleri okunarak M08(i) ve P08(i) dizilerine atanır. Yani:

$$M08(i) = 50$$

$$P08(i) = 150$$

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEME TABLOSU' nda C01 için miktar ve tutar değerleri okunarak M10(i) ve P10(i) dizilerine atanır. Yani:

$$M10(i) = 20$$

$$P10(i) = 40$$

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEME TABLOSU' nda C01 için miktar ve tutar değerleri okunarak M14(i) ve P14(i) dizilerine atanır. Yani:

$$M14(i) = 15$$

$$P14(i) = 30$$

II.II.26

DEPO KAPASİTESİ TABLOSU' nda C01 için miktar değeri okunarak $R(i)$ dizisine atanır. Yani:

$$R(1) = 210$$

ALIM VE SİPARİŞ TİPİ TABLOSU' nda C01 için tip no , Dış Alım çarpanı , Dış Alım Bağlantısı için çarpan değerleri okunarak $W(i), X(i)$ ve $Z(i)$ dizilerine atanır. Yani:

$$\begin{aligned} W(1) &= 3 \\ X(1) &= 0.40 \\ Z(1) &= 0.30 \end{aligned}$$

Veri tablolarının okunması tamamlanmıştır. Bundan sonra veriler kullanılarak alım tablosu miktar değişkenleri bulunacaktır.

Semboller, açıklamalar ve akış diyagramı teorik bölüme uygun olarak uygulanacaktır.

$HA(i)$, tanıma göre sarjsız malzeme için $M05(i)$ değeri ile sarjlı malzeme için $M06(i)$ ile aynı anlamdadır. C01 malzemesi sarjsız olduğu için:

$$\begin{aligned} M06(1) &= HA(1) = 200 \\ M07(1) &= 0 \quad (\text{sarjsız malzeme olduğu için}) \end{aligned}$$

yazılabilir.

proğram yılı tüketimi $tp(i)$ de $m05(i)$ olacağı için:

$$M05(1) = TP(1) = 460$$

olacaktır.

$M08(1)$ de doğrudan veri tablosundan alındığı ve $M06(1)$, $m07(i)$, $m08(i)$ vektörleri artık bilindiği için:

Bu durumda proğram yılına devir edecek stok toplamı:

$$M09(1) = M06(1) + M07(1) + M08(1)$$

Sayısal değerler yerlerine konularak:

$$M09(1) = 200 + 0 + 50 = 250$$

Toplam alım ihtiyacı :

$$\begin{aligned} Q(i) &= A(i) + M05(i) - M09(i) - M10(i) - M14(i) \\ Q(1) &= 300 + 460 - 250 - 20 - 15 = 475 \end{aligned}$$

$R(1) = 210$, $A(1) = 300$ olduğuna göre :

$$R(1) < A(1)$$

olduğu için deponun yetersiz olduğu görülmektedir. Bu nedenle kritik stokla depo kapasitesi farkı kadar miktar program yılı sonrası için kısmi sevkiyat bağlantısı ile karşılanacaktır.

$$M01(1) = R(1) = 210$$

$$M04(1) = A(1) = 300$$

$$M03(1) = A(1) - R(1) = 300 - 210 = 90$$

C01 malzemesi için $w(1) = 3$ yani karma alım düşünüldüğü ve $X(1)$ karma alım yüzdesi % 40 olduğu için:

$$M12(1) = X(1) * M03(i) = 0.40 * 90 = 36$$

$$M16(1) = M03(1) - M12(i) = 90 - 36 = 54$$

Program Yılında talep Edilip Bedeli Ödenecek miktarlar.
karma alım olacağı için (çünkü $w(1) = 3$) :

$$Y(1) = Q(1) - M12(1) - M16(1) = 475 - 36 - 54 = 385$$

$$M11(1) = Z(1) * Y(1) = 0.3 * 385 = 116$$

$$M15(1) = Y(1) - M11(1) = 385 - 116 = 269$$

Toplamlar ve ara toplamalar:

$$M04(1) = M01(1) + M02(1) + M03(1) = 210 + 0 + 90 = 300$$

$$M09(1) = M06(1) + M07(1) + M08(1) = 200 + 0 + 50 = 250$$

$$M13(1) = M10(1) + M11(1) + M12(1) = 20 + 116 + 36 = 172$$

$$M17(1) = M14(1) + M15(1) + M16(1) = 15 + 269 + 54 = 338$$

$$M18(1) = M13(1) + M17(1) = 172 + 338 = 510$$

Bulunan ve hesaplanan miktar değerler IV. Bölüm Miktar Sonuç Tablosunda topluca görülebilir.

Malzeme tablosundan ikinci kayıt C02 okunarak ve C02 ile ilgili veri kütüklerinden aynı yöntemle bilgi çekilerek işleme devam edilir.

$$M06(2) = HA(2) = 1125$$

$$M07(2) = 0 \quad (\text{sarjsız malzeme olduğu için})$$

$$M05(2) = TP(2) = 540$$

$$M09(2) = M06(2) + M07(2) + M08(2) = 1125 + 0 + 510 = 1635$$

Toplam alım ihtiyacı :

$$\begin{aligned} Q(i) &= A(i) + M05(i) - M09(i) - M10(i) - M14(i) \\ Q(2) &= 1200 + 540 - 1635 - 100 - 80 = -75 \end{aligned}$$

Alım ihtiyacı **NEGATİF** çıkmıştır. Bunun anlamı yeni alıma ve bağlantılara ihtiyaç yoktur demektir.

Program yılı öncesi sipariş edilip sonraki yıl gelecek malzeme olduğu için Sadece depo kontrolü yapılabilir.

$$M04(2) = M09(2) - M05(2) + M10(2) + M14(2) = 1635 - 540 + 100 + 80 = 1275$$

$$\begin{aligned} M01(2) &= M04(2) = 1275 \\ M03(2) &= 0 \end{aligned}$$

R(2) = 2000 olduğuna göre :

$$R(2) > M01(2)$$

olduğu için deponun yeterli görülmektedir.

Toplamlar ve ara toplamalar:

$$\begin{aligned} M04(2) &= M01(2) + M02(2) + M03(2) = 1275 + 0 + 0 = 1275 \\ M09(2) &= M06(2) + M07(2) + M08(2) = 1125 + 0 + 510 = 1635 \\ M13(2) &= M10(2) + M11(2) + M12(2) = 100 + 0 + 0 = 100 \\ M17(2) &= M14(2) + M15(2) + M16(2) = 80 + 0 + 0 = 80 \\ M18(2) &= M13(2) + M17(2) = 100 + 80 = 180 \end{aligned}$$

Bulunan ve hesaplanan miktar değerler IV. Bölüm Miktar Sonuç Tablosunda topluca görülebilir.

Malzeme tablosundan ikinci kayıt C03 okunarak ve C03 ile ilgili veri kütüklerinden aynı yöntemle bilgi çekilerek işleme devam edilir.

$$\begin{aligned} M06(3) &= HA(3) = 250 \\ M07(3) &= 0 \quad (\text{sarjsız malzeme olduğu için}) \end{aligned}$$

yazılabilir.

program yılı tüketimi TP(i) de M05(i) olacağı için:

II.II.29

$$M05(3) = TP(3) = 730$$

olacaktır.

M08(1) de doğrudan veri tablosundan alındığı ve **M06(1)**, **m07(i)**, **m08(i)** vektörleri artık bilindiği için:

Bu durumda program yılına devir edecek stok toplamı:

$$M09(3) = M06(3) + M07(3) + M08(3)$$

Sayısal değerler yerlerine konularak:

$$M09(3) = 250 + 0 + 125 = 375$$

Toplam alım ihtiyacı :

$$\begin{aligned} Q(3) &= A(3) + M05(3) - M09(3) - M10(3) - M14(3) \\ Q(3) &= 480 + 730 - 375 - 24 - 20 = 791 \end{aligned}$$

$R(3) = 9000$, $A(1) = 480$ olduğuna göre :

$$R(1) > A(1)$$

olduğu için deponun yeterli olduğu görülmektedir. program yılı sonrası için kısmi sevkiyat bağlantısı'na gerek yoktur. yani:

$$M12(3) = 0$$

$$M16(3) = 0$$

Program yılına devredecek stoklar:

$$M01(3) = A(3) = 480$$

$$M02(3) = 0 \quad (\text{sarjsız malzeme olduğu için})$$

$$M03(3) = 0$$

$$M04(3) = M01(3) + M03(3) = 480 + 0 = 480$$

Program Yılında talep Edilip Bedeli Ödenecek miktarlar. iç alım olacağı için (çünkü $w(3) = 2$) :

$$M15(3) = Q(3) - M16(3) = 791 - 0 = 791$$

Toplam ve ara toplam:

$$M04(3) = M01(3) + M02(3) + M03(3) = 480 + 0 + 90 = 480$$

$$M09(3) = M06(3) + M07(3) + M08(3) = 250 + 0 + 125 = 375$$

$$M13(3) = M10(3) + M11(3) + M12(3) = 24 + 0 + 0 = 24$$

$$M17(3) = M14(3) + M15(3) + M16(3) = 20 + 791 + 0 = 811$$

II.II.30

$$\mathbf{M18(3) = M13(3) + M17(3) = 24 + 811 = 835}$$

Bulunan ve hesaplanan miktar değerler IV. Bölüm Miktar Sonuç Tablosunda topluca görülebilir.

Malzeme tablosundan ikinci kayıt C04 okunarak ve C04 ile ilgili veri kütüklerinden aynı yöntemle bilgi çekilerek işleme devam edilir.

$$\begin{aligned}\mathbf{M06(4) &= HA(4) = 262} \\ \mathbf{M07(4) &= 0 \quad (\text{sarjsız malzeme olduğu için})\end{aligned}$$

yazılabilir.

proğram yılı tüketimi TP(4) de M05(4) olacağı için:

$$\mathbf{M05(4) = TP(4) = 384}$$

olacaktır.

M08(4) de doğrudan veri tablosundan alındığı ve M06(4), M07(4), M08(4) vektörleri artık bilindiği için:

Bu durumda proğram yılına devir edecek stok toplamı:

$$\mathbf{M09(4) = M06(4) + M07(4) + M08(4)}$$

Sayısal değerler yerlerine konularak:

$$\mathbf{M09(4) = 262 + 0 + 100 = 362}$$

Toplam alım ihtiyacı :

$$\begin{aligned}\mathbf{Q(4) &= A(4) + M05(4) - M09(4) - M10(4) - M14(4)} \\ \mathbf{Q(4) &= 810 + 384 - 362 - 40 - 30 = 762}\end{aligned}$$

Depo kapasitesi verilmediği için proğram yılında sipariş edilip sonraki yıl gelecek malzeme ve proğram yılı sonrası için kısmi sevkiyat bağlantısı'na gerek yoktur. yani:

$$\begin{aligned}\mathbf{M12(4) &= 0} \\ \mathbf{M16(4) &= 0}\end{aligned}$$

Proğram yılına devredecek stoklar:

$$\begin{aligned}\mathbf{M01(4) &= A(4) = 810} \\ \mathbf{M02(4) &= 0 \quad (\text{sarjsız malzeme olduğu için})}\end{aligned}$$

II.II.31

$$M03(4) = 0$$

$$M04(4) = M01(4) + M02(4) + M03(4) = 810 + 0 + 0 = 810$$

Proğram Yılında talep Edilip Bedeli Ödenecek miktarlar.
dış alım olacağı için (çünkü $W(4) = 1$) :

$$M15(4) = Q(4) - M16(4) = 762 - 0 = 762$$

Toplamlar ve ara toplamalar:

$$M04(4) = M01(4) + M02(4) + M03(4) = 810 + 0 + 0 = 810$$

$$M09(4) = M06(4) + M07(4) + M08(4) = 262 + 0 + 100 = 362$$

$$M13(4) = M10(4) + M11(4) + M12(4) = 40 + 762 + 0 = 802$$

$$M17(4) = M14(4) + M15(4) + M16(4) = 30 + 0 + 0 = 30$$

$$M18(4) = M13(4) + M17(4) = 802 + 30 = 832$$

Bulunan ve hesaplanan miktar değerler IV. Bölüm Miktar Sonuç Tablosunda topluca görülebilir.

Malzeme tablosundan ikinci kayıt C05 okunarak ve C05 ile ilgili veri kütüklerinden aynı yöntemle bilgi çekilerek işleme devam edilir.

$$M06(5) = HA(5) = 0$$

$$M07(5) = 2 \quad (\text{sarjlı malzeme olduğu için})$$

yazılabilir.

proğram yılı tüketimi TP(5) de M05(5) olacağı için:

$$M05(5) = TP(5) = 75$$

olacaktır.

M08(5) de doğrudan veri tablosundan alındığı ve M06(5), M07(5), M08(5) vektörleri artık bilindiği için:

Bu durumda proğram yılına devir edecek stok toplamı:

$$M09(5) = M06(5) + M07(5) + M08(5)$$

Sayısal değerler yerlerine konularak:

$$M09(5) = 0 + 2 + 4 = 6$$

Toplam alım ihtiyacı :

$$\begin{aligned}
 Q(5) &= A(5) + M05(5) - M09(5) - M10(5) - M14(5) \\
 Q(5) &= 50 + 75 - 6 - 6 - 4 = 109
 \end{aligned}$$

Depo kapasitesi verilmediği için program yılında sipariş edilip sonraki yıl gelecek malzeme ve program yılı sonrası için kısmi sevkiyat bağlantısı'na gerek yoktur. yani:

$$\begin{aligned}
 M12(5) &= 0 \\
 M16(5) &= 0
 \end{aligned}$$

Program yılına devredecek stoklar:

$$\begin{aligned}
 M01(5) &= A(5) = 0 \\
 M02(5) &= 50 \text{ (sarjlı malzeme olduğu için)} \\
 M03(5) &= 0 \\
 M04(5) &= M01(4) + M02(4) + M03(4) = 0 + 50 + 0 = 50
 \end{aligned}$$

Program Yılında talep Edilip Bedeli Ödenecek miktarlar.
iç alım olacağı için (çünkü $W(5) = 2$) :

$$M15(5) = Q(5) - M16(5) = 109 - 0 = 109$$

Toplamlar ve ara toplamalar:

$$\begin{aligned}
 M04(5) &= M01(5) + M02(5) + M03(5) = 0 + 50 + 0 = 50 \\
 M09(5) &= M06(5) + M07(5) + M08(5) = 0 + 2 + 4 = 6 \\
 M13(5) &= M10(5) + M11(5) + M12(5) = 6 + 0 + 0 = 6 \\
 M17(5) &= M14(5) + M15(5) + M16(5) = 4 + 109 + 0 = 113 \\
 \\
 M18(5) &= M13(5) + M17(5) = 6 + 113 = 119
 \end{aligned}$$

Bulunan ve hesaplanan miktar değerler IV. Bölüm Miktar Sonuç Tablosunda topluca görülebilir.

İşleme devam edilir C06 kodlu malzeme okunur. Fakat bu malzeme GRUP MALZEME olduğu için miktar analizine gerek yoktur, pekçok çeşit malzemenin toplamı olduğu için toplam miktar anlamsızdır.

II.II.33

İleriki aşamalar için kullanılacak **AMAÇ SONUÇ TABLO:**

ALIMA ESAS MALZEMELERİN MİKTAR TABLOSU						
	malzeme kodu					
	C01	C02	C03	C04	C05	C06
M01	210	1275	480	810	0	-
M02	0	0	0	0	50	-
M03	90	0	0	0	0	-
M04	300	1275	480	810	50	-
M05	460	540	730	384	75	-
M06	200	1125	250	262	0	-
M07	0	0	0	0	2	-
M08	50	510	125	100	4	-
M09	250	1635	375	362	6	-
M10	20	100	24	40	6	-
M11	116	0	0	762	0	-
M12	36	0	0	0	0	-
M13	172	100	24	802	6	-
M14	15	80	20	30	4	-
M15	269	0	791	0	109	-
M16	54	0	0	0	0	-
M17	338	80	811	30	113	-
M18	510	180	835	832	119	-

**IV. Bölümün
Miktar
Sonuç
Tablosu**

ALIMA ESAS MALZEMELERİN MİKTAR TABLOSU

	C01	C02	C03	C04	C05	C06
	---	---	---	---	---	---
M01	210	1275	480	810	0	-
M02	0	0	0	0	50	-
M03	90	0	0	0	0	-
M04	300	1275	480	810	50	-
M05	460	540	730	384	75	-
M06	200	1125	250	262	0	-
M07	0	0	0	0	2	-
M08	50	510	125	100	4	-
M09	250	1635	375	362	6	-
M10	20	100	24	40	6	-
M11	116	0	0	762	0	-
M12	36	0	0	0	0	-
M13	172	100	24	802	6	-
M14	15	80	20	30	4	-
M15	269	0	791	0	109	-
M16	54	0	0	0	0	-
M17	338	80	811	30	113	-
M18	510	180	835	832	119	-

□

IV - AYRINTILI ALIM TABLOSU'NUN OLUŞTURULMASI
(TUTAR BÖLÜMÜ)

Bu bölüme ait veriler tablolar halinde sunulmaktadır.

ALIMA ESAS MALZEMELERİN MİKTAR TABLOSU						
	malzeme kodu					
	C01	C02	C03	C04	C05	C06
M01	210	1275	480	810	0	-
M02	0	0	0	0	50	-
M03	90	0	0	0	0	-
		75	480	810	50	-
						-

**IV. Bölümün
Miktar
Sonuç
Tablosu**

MALZEME TABLOSU		
i		
kod	sarjlı	indis
C01	-	1
C02	-	2
C03	-	3
C04	-	4
C05	s	5
C06	g	6

s = sarjlı
g = grup

PROĞRAM YILINA DEVİR EDECEK STOK TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar HA(i)	tutar HAP(i)
C01	200	400
C02	1125	1687
C03	250	632
C04	262	420
C05	2	30
C06	-	370

(III. Bölümün sonuç Tablosu)

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA GELECEK MALZEME TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar M08(i)	tutar P08(i)
C01	50	150
C02	510	1020
C03	125	375
C04	100	250
C05	4	70
C06	-	110

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEME TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar M10(i)	tutar P10(i)
C01	20	40
C02	100	300
C03	24	72
C04	40	120
C05	6	240
C06	-	220

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROGRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK İÇ MALZEME TABLOSU		
malzeme kodu i	miktar M14 (i)	tutar P14 (i)
C01	20	40
C02	100	300
C03	24	72
C04	30	100
C05	4	125
C06	-	180

PROGRAM YILINDA KULLANILACAK GRUP MALZEME TABLOSU	
malzeme kodu i	tutar P05 (i)
C01	-
C02	-
C03	-
C04	-
C05	-
C06	600

PROGRAM YILINDA TALEP EDİLİP BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI TABLOSU	
malzeme kodu i	birim fiyat B11 (i)
C01	2.00
C02	1.50
C03	1.70
C04	2.60
C05	3.00
C06	

PROGRAM YILI SONRASI İÇİN SEVKİYAT BAĞLANTISI YAPILAN DIŞ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI	
malzeme kodu i	birim fiyat B12 (i)
C01	3.20
C02	4.10
C03	2.30
C04	1.80
C05	1.60
C06	

PROĞRAM YILINDA TALEP EDİLİP BEDELİ ÖDENECEK İÇ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI TABLOSU	
malzeme kodu i	birim fiyat B15(i)
C01	2.50
C02	3.20
C03	4.30
C04	2.80
C05	1.60
C06	

PROĞRAM YILI SONRASI İÇİN SEVKİYAT BAĞLANTISI YAPILAN İÇ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI	
malzeme kodu i	birim fiyat B16(i)
C01	1.70
C02	2.50
C03	3.20
C04	3.50
C05	4.20
C06	

ALIM VE SİPARİŞ TİPİ TABLOSU			
kod i	tip no (1,2,3) W(i)	dış alım çarpanı Z(i)	dış bağlantı çarpanı X(i)
C01	3 (karma)	0.30	0.40
C02	1 (dış)	-	-
C03	2 (iç)	-	-
C04	1 (dış)	-	-
C05	2 (iç)	-	-
C06	3 (karma)	0.20	0.25

ANALİZ:

Miktar bölümünde yapılan işlemler bu defa tutar hesaplamak için yapılacaktır. **Malzeme tablosunda** kayıtlı tüm malzeme dikkate alınacaktır. Bu nedenle işe başlamak için malzeme tablosundan bir kayıt okunur. kod ve indis belirlenir. Bundan sonra bu kodla ilgili tutar ve **birim fiyat verileri** okunur ilgili dizi değişkenlerine atanır.

Açıklamaya uygun olarak malzeme tablosundan bir kayıt okuyalım: okunan kayıttaki (**kod = C01 indis = 1**) olduğu görülmektedir.

PROĞRAM YILINA DEVİR EDECEK STOK TABLOSU' nda C01 için tutar değeri okunarak **HAP(1)** dizilerine atanır. Yani:

$$\mathbf{HAP(1) = 400}$$

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA GELECEK MALZEME TABLOSU' nda C01 için değeri okunarak P08(i) dizisine atanır. Yani:

$$\mathbf{P08(1) = 150}$$

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEME TABLOSU' nda C01 için tutar değeri okunarak P10(1)

dizisine atanır. Yani:

$$\mathbf{P10(1) = 40}$$

ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP PROĞRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEME TABLOSU' nda C01 için tutar değeri okunarak **P14(1)** dizisine atanır. Yani:

$$\mathbf{P14(1) = 30}$$

PROĞRAM YILINDA TALEP EDİLİP BEDELİ ÖDENECEK DIŞ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI TABLOSU'ndan C01 için birim fiyat değeri okunarak B11(1) dizisine atanır. Yani:

$$\mathbf{B11(1) = 2.00}$$

PROĞRAM YILI SONRASI İÇİN SEVKİYAT BAĞLANTISI YAPILAN DIŞ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI TABLOSU'ndan C01 için birim fiyat değeri okunarak B12(1) dizisine atanır. Yani:

$$\mathbf{B12(1) = 3.20}$$

PROĞRAM YILINDA TALEP EDİLİP BEDELİ ÖDENECEK İÇ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI TABLOSU'ndan C01 için birim fiyat değeri okunarak B11(1) dizisine atanır. Yani:

$$\mathbf{B15(1) = 2.50}$$

PROĞRAM YILI SONRASI İÇİN SEVKİYAT BAĞLANTISI YAPILAN İÇ MALZEMENİN MUHTEMEL BİRİM FİYATI TABLOSU'ndan C01 için

II.II.40

birim fiyat değeri okunarak B16(1) dizisine atanır. Yani:

$$B16(1) = 1.70$$

ALIM VE SİPARİŞ TİPİ TABLOSU 'ndan C01 için tip no, Dış Alım Çarpanı, Dış Alım Bağlantısı için Çarpan değerleri okunarak W(i), X(i) ve Z(i) dizilerine atanır. Yani:

$$\begin{aligned} W(1) &= 3 \\ Z(1) &= 0.30 \\ X(1) &= 0.40 \end{aligned}$$

HAP(1), tanıma göre sarjsız malzeme için P05(1) değeri ile sarjlı malzeme için P06(1) ile aynı anlamdadır. C01 malzemesi sarjsız olduğu için:

$$\begin{aligned} P06(1) &= HAP(1) = 400 \\ P07(1) &= 0 \quad (\text{sarjsız malzeme olduğu için}) \end{aligned}$$

yazılabilir.

M11(1), M12(1), M15(1), M16(1) ve B11(1), B12(1), B15(1), B16(i) veri tablolarından alınarak:

$$\begin{aligned} P11(1) &= M11(1) * B11(1) = 116 * 2.00 = 232 \\ P12(1) &= M12(1) * B11(1) = 36 * 3.20 = 115 \\ P15(1) &= M15(1) * B11(1) = 269 * 2.50 = 673 \\ P16(1) &= M16(1) * B11(1) = 54 * 1.70 = 92 \end{aligned}$$

işlemleri yapılabilir.

Aynı şekilde P08(1), P10(1), P14(1) değerleride veri tablolarından alınarak

$$\begin{aligned} P09(1) &= P06(1) + P07(1) + P08(1) = 400 + 0 + 150 = 550 \\ P13(1) &= P10(1) + P11(1) + P12(1) = 40 + 232 + 115 = 387 \\ P17(1) &= P14(1) + P15(1) + P16(1) = 30 + 673 + 92 = 795 \end{aligned}$$

yazılabilir.

Toplam alım ihtiyacı tutarı:

$$P18(1) = P13(1) + P17(1) = 387 + 795 = 1182$$

olacaktır.

Proğram yılındaki malzeme kullanımında kullanılacak ortalama birim fiyat:

II.II.41

$$OR(1) = \frac{P09(1) + P18(1)}{M09(1) + M18(1)} = \frac{550 + 1182}{250 + 510} = 2.28$$

formülü ile elde edilebilir. Bu durumda yıllık kullanımın parasal değeri:

$$P05(1) = M05(1) * OR(1) = 460 * 2.28 = 1049$$

olacaktır. İşlemlere akış diyagramına uygun olarak devam edilirse:

$$P04(1) = P09(1) + P18(1) - P05(1) = 550 + 1182 - 1049 = 683$$

$$P03(1) = P12(1) + P16(1) = 115 + 92 = 207$$

$$P01(1) = P04(1) - P03(1) = 683 - 207 = 476$$

$$P02(1) = 0 \quad (\text{sarjlı malzeme olmadığı için})$$

elde edilecektir. Böylece tüm parasal değerler C01 kodlu 1 indisli malzeme için tamamlanmıştır.

Bulunan ve hesaplanan değerler **ALIMA ESAS MALZEMELER SONUÇ TABLOSUN** 'nda C01 sütununda topluca gösterilmiştir.

Malzeme tablosundan ikinci kayıt C02 okunarak işleme devam edilir:

$$P06(2) = HAP(2) = 1687$$

$$P07(2) = 0 \quad (\text{sarjlı malzeme olmadığı için})$$

yazılabilir.

M11(2), M12(2), M15(2), M16(2) ve B11(2), B12(2), B15(2), B16(2) veri tablolarından alınarak:

$$P11(2) = M11(2) * B11(2) = 0 * 1.50 = 0$$

$$P12(2) = M12(2) * B11(2) = 0 * 4.10 = 0$$

$$P15(2) = M15(2) * B11(2) = 0 * 3.20 = 0$$

$$P16(2) = M16(2) * B11(2) = 0 * 2.50 = 0$$

işlemleri yapılabilir.

Aynı şekilde P08(2), P10(2), P14(2) değerleride veri tablolarından alınarak

$$\begin{aligned}
P09(2) &= P06(2) + P07(2) + P08(2) = 1687 + 0 + 1020 = 2707 \\
P13(2) &= P10(2) + P11(2) + P12(2) = 300 + 0 + 0 = 300 \\
P17(2) &= P14(2) + P15(2) + P16(2) = 240 + 0 + 0 = 240
\end{aligned}$$

yazılabilir.

Toplam alım ihtiyacı tutarı:

$$P18(2) = P13(2) + P17(2) = 300 + 240 = 540$$

olacaktır.

Program yılındaki malzeme kullanımında kullanılacak ortalama birim fiyat:

$$OR(2) = \frac{P09(2) + P18(2)}{M09(2) + M18(2)} = \frac{2707 + 540}{1635 + 180} = 1.79$$

formülü ile elde edilebilir. Bu durumda yıllık kullanımın parasal değeri:

$$P05(2) = M05(2) * OR(2) = 540 * 1.79 = 967$$

olacaktır. İşlemlere akış diyagramına uygun olarak devam edilirse:

$$P04(2) = P09(2) + P18(2) - P05(2) = 2707 + 540 - 967 = 2280$$

$$P03(2) = P12(2) + P16(2) = 0 + 0 = 0$$

$$P01(2) = P04(2) - P03(2) = 2280 - 0 = 2280$$

$$P02(2) = 0 \quad (\text{sarjlı malzeme olmadığı için})$$

elde edilecektir. Böylece tüm parasal değerler C02 kodlu 2 indisli malzeme için tamamlanmıştır.

Bulunan ve hesaplanan değerler **ALIMA ESAS MALZEMELER SONUÇ TABLOSUN** 'nda C02 sütununda topluca gösterilmiştir.

Malzeme tablosundan üçüncü kayıt C03 okunarak işleme devam edilir:

$$P06(3) = HAP(3) = 632$$

$$P07(3) = 0 \quad (\text{sarjlı malzeme olmadığı için})$$

yazılabilir.

M11(3), M12(3), M15(3), M16(3) ve B11(3), B12(3), B15(3), B16(3) veri tablolarından alınarak:

$$\begin{aligned} P11(3) &= M11(3) * B11(3) = 0 * 1.70 = 0 \\ P12(3) &= M12(3) * B11(3) = 0 * 2.30 = 0 \\ P15(3) &= M15(3) * B11(3) = 791 * 4.30 = 3401 \\ P16(3) &= M16(3) * B11(3) = 0 * 3.20 = 0 \end{aligned}$$

işlemleri yapılabilir.

Aynı şekilde P08(3), P10(3), P14(3) değerleride veri tablolarından alınarak

$$\begin{aligned} P09(3) &= P06(3) + P07(3) + P08(3) = 632 + 0 + 375 = 1007 \\ P13(3) &= P10(3) + P11(3) + P12(3) = 72 + 0 + 0 = 72 \\ P17(3) &= P14(3) + P15(3) + P16(3) = 50 + 3401 + 0 = 3451 \end{aligned}$$

yazılabilir.

Toplam alım ihtiyacı tutarı:

$$P18(3) = P13(3) + P17(3) = 72 + 3451 = 3523$$

olacaktır.

Program yılındaki malzeme kullanımında kullanılacak ortalama birim fiyat:

$$OR(3) = \frac{P09(3) + P18(3)}{M09(3) + M18(3)} = \frac{1007 + 3523}{375 + 835} = 3.74$$

formülü ile elde edilebilir. Bu durumda yıllık kullanımın parasal değeri:

$$P05(3) = M05(3) * OR(3) = 730 * 3.74 = 2730$$

olacaktır. İşlemlere akış diyagramına uygun olarak devam edilirse:

$$P04(3) = P09(3) + P18(3) - P05(3) = 1007 + 3523 - 2730 = 1800$$

$$P03(3) = P12(3) + P16(3) = 0 + 0 = 0$$

$$P01(3) = P04(3) - P03(3) = 1800 - 0 = 1800$$

II.II.44

P02(3) = 0 (sarjlı malzeme olmadığı için)

elde edilecektir. Böylece tüm parasal değerler C03 kodlu 3 indisli malzeme için tamamlanmıştır.

Bulunan ve hesaplanan değerler **ALIMA ESAS MALZEMELER SONUÇ TABLOSUN** 'nda C03 sütununda topluca gösterilmiştir.

Malzeme tablosundan dördüncü kayıt C04 okunarak işleme devam edilir:

P06(4) = HAP(4) = 420

P07(4) = 0 (sarjlı malzeme olmadığı için)

yazılabilir.

M11(4), M12(4), M15(4), M16(4) ve B11(4), B12(4), B15(4), B16(4) veri tablolarından alınarak:

P11(4) = M11(4) * B11(4) = 762 * 2.60 = 1981

P12(4) = M12(4) * B11(4) = 0 * 1.80 = 0

P15(4) = M15(4) * B11(4) = 0 * 2.80 = 0

P16(4) = M16(4) * B11(4) = 0 * 3.50 = 0

işlemleri yapılabilir.

Aynı şekilde P08(4), P10(4), P14(4) değerleride veri tablolarından alınarak

P09(4) = P06(4) + P07(4) + P08(4) = 420 + 0 + 250 = 670

P13(4) = P10(4) + P11(4) + P12(4) = 120 + 1981 + 0 = 2101

P17(4) = P14(4) + P15(4) + P16(4) = 100 + 0 + 0 = 100

yazılabilir.

Toplam alım ihtiyacı tutarı:

P18(4) = P13(4) + P17(4) = 2101 + 100 = 2201

olacaktır.

Proğram yılındaki malzeme kullanımında kullanılacak ortalama birim fiyat:

II.II.45

$$OR(4) = \frac{P09(4) + P18(4)}{M09(4) + M18(4)} = \frac{670 + 2201}{362 + 832} = 2.40$$

formülü ile elde edilebilir. Bu durumda yıllık kullanımın parasal değeri:

$$P05(4) = M05(4) * OR(4) = 384 * 2.40 = 922$$

olacaktır. İşlemlere akış diyagramına uygun olarak devam edilirse:

$$P04(4) = P09(4) + P18(4) - P05(4) = 670 + 2201 - 922 = 1949$$

$$P03(4) = P12(4) + P16(4) = 0 + 0 = 0$$

$$P01(4) = P04(4) - P03(4) = 1949 - 0 = 1949$$

$$P02(4) = 0 \quad (\text{sarjlı malzeme olmadığı için})$$

elde edilecektir. Böylece tüm parasal değerler C04 kodlu 4 indisli malzeme için tamamlanmıştır.

Bulunan ve hesaplanan değerler ALIMA ESAS MALZEMELER SONUÇ TABLOSUN 'nda C04 sütununda topluca gösterilmiştir.

Malzeme tablosundan beşinci kayıt C05 okunarak işleme devam edilir:

$$P06(5) = 0$$

$$P07(5) = HAP(5) = 30 \quad (\text{sarjlı malzeme olduğu için})$$

yazılabilir.

M11(5), M12(5), M15(5), M16(5) ve B11(5), B12(5), B15(5), B16(5) veri tablolarından alınarak:

$$P11(5) = M11(5) * B11(5) = 0 * 3.00 = 0$$

$$P12(5) = M12(5) * B11(5) = 0 * 1.60 = 0$$

$$P15(5) = M15(5) * B11(5) = 109 * 1.60 = 174$$

$$P16(5) = M16(5) * B11(5) = 0 * 4.20 = 0$$

işlemleri yapılabilir.

Aynı şekilde P08(5), P10(5), P14(5) değerleride veri tablolarından alınarak

$$\begin{aligned}
P09(5) &= P06(5) + P07(5) + P08(5) = 0 + 30 + 70 = 100 \\
P13(5) &= P10(5) + P11(5) + P12(5) = 240 + 0 + 0 = 240 \\
P17(5) &= P14(5) + P15(5) + P16(5) = 125 + 174 + 0 = 299
\end{aligned}$$

yazılabilir.

Toplam alım ihtiyacı tutarı:

$$P18(5) = P13(5) + P17(5) = 240 + 299 = 539$$

olacaktır.

Program yılındaki malzeme kullanımında kullanılacak ortalama birim fiyat:

$$OR(5) = \frac{P09(5) + P18(5)}{M09(5) + M18(5)} = \frac{100 + 539}{6 + 119} = 5.11$$

formülü ile elde edilebilir. Bu durumda yıllık kullanımın parasal değeri:

$$P05(5) = M05(5) * OR(5) = 75 * 5.11 = 383$$

olacaktır. İşlemlere akış diyagramına uygun olarak devam edilirse:

$$P04(5) = P09(5) + P18(5) - P05(5) = 100 + 539 - 383 = 256$$

$$P03(5) = P12(5) + P16(5) = 0 + 0 = 0$$

$$P02(5) = P04(5) - P03(5) = 256 - 0 = 256$$

$$P01(5) = 0 \quad (\text{sarjlı malzeme olduğu için})$$

elde edilecektir. Böylece tüm parasal değerler C05 kodlu 5 indisli malzeme için tamamlanmıştır.

Bulunan ve hesaplanan değerler **ALIMA ESAS MALZEMELER SONUÇ TABLOSUN** 'nda C05 sütununda topluca gösterilmiştir.

Malzeme tablosundan beşinci kayıt C06 okunarak işleme devam edilir. Bu malzeme grup malzemedir.

PROĞRAM YILINDA KULLANILACAK GRUP MALZEME TABLOSU'ndan C06 için tutar okunur:

$$P05(6) = 600$$

Diğer verilerin okunmasıyla:

$$P06(6) = HAP(6) = 370$$

$$P07(6) = 0$$

$$P08(6) = 110$$

$$P10(6) = 220$$

$$P14(6) = 180$$

yazılabilir.

Buradan:

$$P09(6) = p06(6) + p07(6) + P08(6) = 370 + 0 + 110 = 480$$

Proğram yılı kulaanımı için gerekli alım yine proğram yılında tüketilecek malzeme kadar olsun. Daha başka bir anlatımla Proğram açılış ve kapanış stokları aynı olsun.

yani:

$$P04(6) = P09(6) = 480$$

Bu durumda alım ihtiyacı:

$$Q(6) = P04(6) + P05(6) - P09(6) - P10(6) - P14(6)$$

$$Q(6) = 480 + 600 - 480 - 220 - 180$$

$$Q(6) = 200$$

Veri tablolarından görüldüğü gibi bu malzeme için karma alım öngörölmüş. ($W(6) = 3$)

Proğram Yılı Sonrası İçin Kısmi sevkiyat bağlantısı düşünölmediği için:

$$P12(6) = 0$$

$$P16(6) = 0$$

$$P03(6) = P12(6) + P16(6) = 0 + 0 = 0$$

Karma Alıma esas miktar:

$$Y(6) = Q(6) - P12(6) - P16(6) = 200 - 0 - 0 = 200$$

$$P11(6) = Z(6) * Y(6) = 0.20 * 200 = 40$$

$$P15(6) = Y(6) - P11(6) = 200 - 40 = 160$$

Proğram yılı stoku tutarı:

$$P01(6) = P04(6) = 480$$

$$P02(6) = 0$$

ara toplam ve toplamlar:

$$P13(6) = P10(6) + P11(6) + P12(6) = 220 + 40 + 0 = 260$$

$$P17(6) = P14(6) + P15(6) + P16(6) = 180 + 160 + 0 = 340$$

$$P18(6) = P13(6) + P17(6) = 260 + 340 = 600$$

Bulunan ve hesaplanan değerler **ALIMA ESAS MALZEMELER SONUÇ TABLOSUN** 'nda C06 sutununda topluca gösterilmiştir.

İleriki aşamalar için kullanılacak **AMAÇ SONUÇ TABLO:**

ALIMA ESAS MALZEMELERİN TUTAR TABLOSU						
	malzeme kodu					
	C01	C02	C03	C04	C05	C06
P01	476	2280	1800	1949	0	480
P02	0	0	0	0	256	0
P03	207	0	0	0	0	0
P04	683	2280	1800	1949	256	480
P05	1049	967	2730	922	383	600
P06	400	1687	632	420	0	370
P07	0	0	0	0	30	0
P08	150	1020	375	250	70	110
P09	550	2707	1007	670	100	480
P10	40	300	72	120	240	220
P11	232	0	0	1981	0	40
P12	115	0	0	0	0	0
P13	387	300	72	2101	240	260
P14	30	240	50	100	125	180
P15	673	0	3401	0	174	160
P16	92	0	0	0	0	0
P17	795	240	3451	100	299	340
P18	1182	540	3523	2201	539	600

**IV. Bölümün
Tutar
Sonuç
Tablosu**

Miktar Sonuç Tablosu ve Tutar Sonuç Tablosundaki değerler kullanılarak Program Bütçe Sisteminin **ALIM PROGRAMI RAPORU** elde edilebilir:

ALIMA ESAS MALZEMELERİN TUTAR TABLOSU

	C01	C02	C03	C04	C05	C06
	----	----	----	----	----	----
P01	476	2280	1800	1949	0	480
P02	0	0	0	0	256	0
P03	207	0	0	0	0	0
P04	683	2280	1800	1949	256	480
P05	1049	967	2730	922	383	600
P06	400	1687	632	420	0	370
P07	0	0	0	0	30	0
P08	150	1020	375	250	70	110
P09	550	2707	1007	670	100	480
P10	40	300	72	120	240	220
P11	232	0	0	1981	0	40
P12	115	0	0	0	0	0
P13	387	300	72	2101	240	260
P14	30	240	50	100	125	180
P15	673	0	3401	0	174	160
P16	92	0	0	0	0	0
P17	795	240	3451	100	299	340
P18	1182	540	3523	2201	539	600

MİKTAR/TUTAR

MALZEME KODU		C01	C02	C03	
	PROGRAM YILI SONU	1	210	1275	480
	STOKU		476	2280	1800
PROGRAM					
YILI	ŞARJLIK MALZEMELER ZAHİRİ	2	0	0	0
SONRASINA	STOKU		0	0	0
DEVİR					
EDECEK	PROGRAM YILINDA SİPARİŞ EDİLİP	3	90	0	0
STOK	SONRAKİ YIL GELECEK		207	0	0
	TOPLAM STOK	4	300	1275	480
			683	2280	1800
	PROGRAM YILI TÜKETİMİ	5	460	540	730
			1049	967	2730
	PROGRAM YILI BAŞI	6	200	1125	250
	STOKU		400	1687	632
PROGRAM					
YILINA	ŞARJLIK MALZEMELER ZAHİRİ	7	0	0	0
DEVİR	STOKU		0	0	0
EDECEK					
STOK	ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP	8	50	510	125
	PROGRAM YILINDA GELECEK		150	1020	375
	TOPLAM STOK	9	250	1635	375
			550	2707	1007
	ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP	10	20	100	24
	PROGRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK		40	300	72
PROGRAM					
YILI	PROGRAM YILINDA TALEP EDİLİP	11	116	0	0
DIŞ	BEDELİ ÖDENECEK		232	0	0
ALIM					
İHTİYACI	PROGRAM YILI SONRASI İÇİN	12	36	0	0
	KISMİ SEVKİYAT BAĞLANTISI		115	0	0
	TOPLAM STOK	13	172	100	24
			387	300	72
	ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP	14	15	80	20
	PROGRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK		30	240	50
PROGRAM					
YILI	PROGRAM YILINDA TALEP EDİLİP	15	269	0	791
İÇ	BEDELİ ÖDENECEK		673	0	3401
ALIM					
İHTİYACI	PROGRAM YILI SONRASI İÇİN	16	54	0	0
	KISMİ SEVKİYAT BAĞLANTISI		92	0	0
	TOPLAM STOK	17	338	80	811
			795	240	3451
	PROGRAM YILI TOPLAM ALIM İHTİYACI	18	510	180	835
			1182	540	3523

MALZEME KODU		C04	C05	C06
	PROGRAM YILI SONU	1! 810	0	-
	STOKU	! 1949	0	480
PROGRAM				
YILI	ŞARJLIK MALZEMELER ZAHİRİ	2! 0	50	-
SONRASINA	STOKU	! 0	256	0
DEVİR				
EDECEK	PROGRAM YILINDA SİPARİŞ EDİLİP	3! 0	0	-
STOK	SONRAKİ YIL GELECEK	! 0	0	0
		4! 810	50	-
	TOPLAM STOK	! 1949	256	480
		5! 384	75	-
PROGRAM	YILI TÜKETİMİ	! 922	383	600
	PROGRAM YILI BAŞI	6! 262	0	-
	STOKU	! 420	0	370
PROGRAM				
YILINA	ŞARJLIK MALZEMELER ZAHİRİ	7! 0	2	-
DEVİR	STOKU	! 0	30	0
EDECEK				
STOK	ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP	8! 100	4	-
	PROGRAM YILINDA GELECEK	! 250	70	110
		9! 362	6	-
	TOPLAM STOK	! 670	100	480
	ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP	10! 40	6	-
	PROGRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK	! 120	240	220
PROGRAM				
YILI	PROGRAM YILINDA TALEP EDİLİP	11! 762	0	-
DIŞ	BEDELİ ÖDENECEK	! 1981	0	40
ALIM				
İHTİYACI	PROGRAM YILI SONRASI İÇİN	12! 0	0	-
	KISMİ SEVKİYAT BAĞLANTISI	! 0	0	0
		13! 802	6	-
	TOPLAM STOK	! 2101	240	260
	ÖNCEKİ YIL SİPARİŞ EDİLİP	14! 30	4	-
	PROGRAM YILINDA BEDELİ ÖDENECEK	! 100	125	180
PROGRAM				
YILI	PROGRAM YILINDA TALEP EDİLİP	15! 0	109	-
İÇ	BEDELİ ÖDENECEK	! 0	174	160
ALIM				
İHTİYACI	PROGRAM YILI SONRASI İÇİN	16! 0	0	-
	KISMİ SEVKİYAT BAĞLANTISI	! 0	0	0
		17! 30	113	-
	TOPLAM STOK	! 100	299	340
		18! 832	119	-
PROGRAM YILI TOPLAM ALIM İHTİYACI		! 2201	539	600