



# **Gentor – Optimization Model**

**C. ALP UZUNER**

**05.2018**

# İÇERİK

Tanıtım .....	1
0. Kurulum – Open Solver’ı Yükleme .....	2
1. MPS (Master Production Scheduling).....	4
2. MRP (Materials Resource Planning) .....	9
3. PS (Preference Scheduling).....	15
4. CP (Capacity Planning) .....	20
5. NP (Network Planning) .....	26
Videos .....	31

## Tanıtım

Gentor, Open Solver add-in'ini kullanarak "Tedarik Zinciri" süreçlerini optimize eden ücretsiz bir Excel-VBA modelidir.

Gentor dosyasını açtığınızda 1 kurulum, 5 tane de optimizasyon çalışmasına ait button göreceksiniz.

**INSTALL  
OPEN-SOLVER**

Bu dosya Alp Uzuner tarafından hazırlanmıştır.  
Dosya içerisinde "MPS, MRP, PS, CP ve NP" adlı optimizasyon çalışmalarını bulabilirsiniz.

This file is prepared by Alp Uzuner.  
In the file, you can find optimization studies named "MPS, MRP, PS, CP and NP".

**MASTER  
PRODUCTION  
SCHEDULING**

**MATERIALS  
RESOURCE  
PLANNING**

**PREFERENCE  
SCHEDULING**

**CAPACITY  
PLANNING**

**NETWORK  
PLANNING**

**Gentor**  
optimization model  
by  
Alp Uzuner

Aşağıdaki 5 optimizasyon çalışmasını efektif bir şekilde kullanabilmek için "Open Solver" adlı Excel Add-in'i yüklemeniz gerekmektedir.

### Optimizasyon Çalışmaları

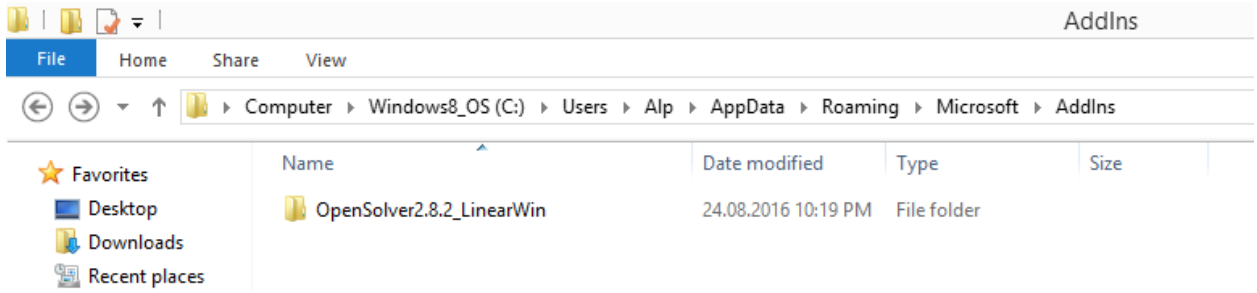
1. MPS (Master Production Scheduling)
2. MRP (Materials Resource/Requirements Planning)
3. PS (Preference Scheduling)
4. CP (Capacity Planning)
5. NP (Network Planning)

## 0. Kurulum – Open Solver’ı Yükleme

Dosyanın içerisindeki “Install Open-Solver” butonuna tıkladığınızda; Excel Add-in’i indirebileceğiniz sayfaya yönlendirileceksiniz:

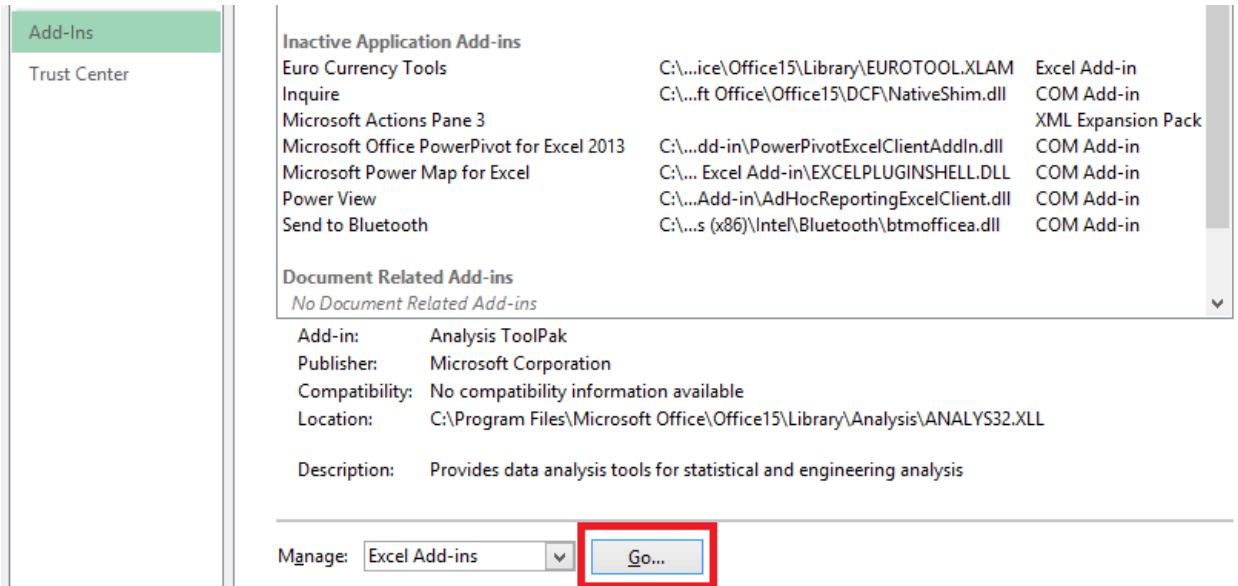
INSTALL  
OPEN-SOLVER

İndirme işlemi tamamlandıktan sonra; zip’in içerisindeki dosyaları aşağıdaki adrese kopyalayın:  
C:\Users\“user name”\AppData\Roaming\Microsoft\Addins

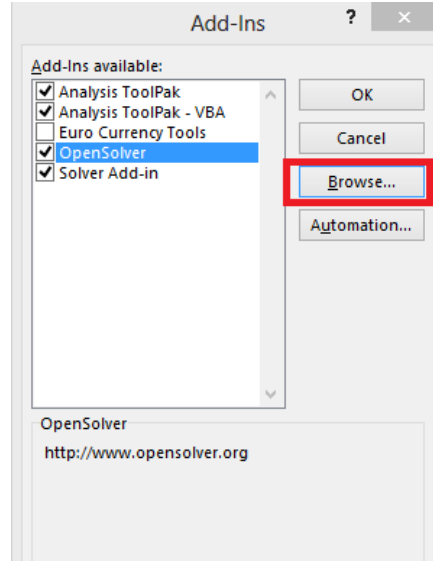


Ardından “Gentor” Excel dosyasını açıp, kurulumu tamamlamanız gerekmektedir. Bunun için yapmanız gereken işlemleri aşağıda bulabilirsiniz:

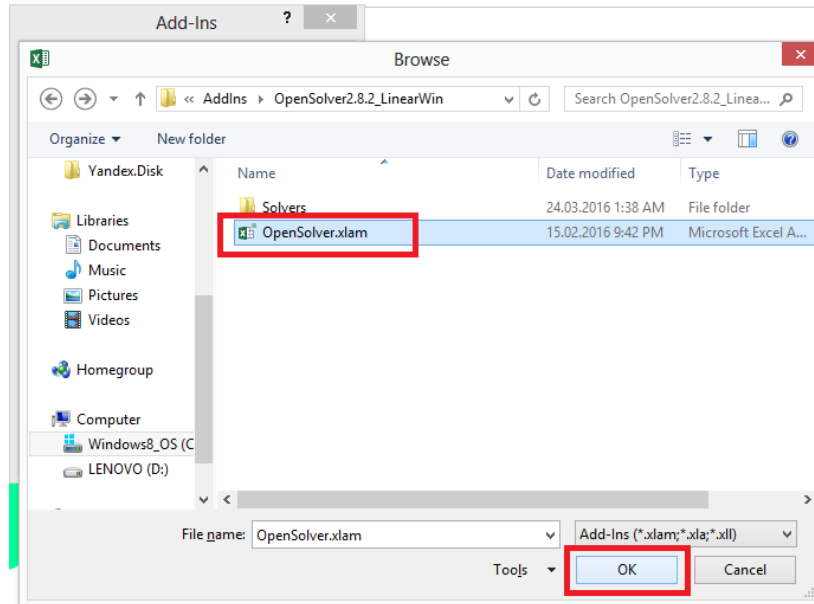
1. File -> Options’a tıklayın.
2. Açılan yeni pencerede “Add-Ins” sekmesine giderek; Manage (Excel-Add-ins) yanındaki “Go...” butonuna tıklayın.



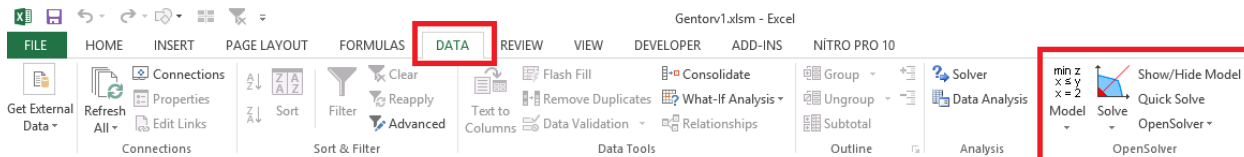
3. Yeni bir pencere belirecek, bu pencerede “Browse” buttonına basın.



4. Biraz önce “Open-Solver” dosyalarını kopyaladığımız adrese gidin ve “OpenSolver.xlam” dosyasını seçin.



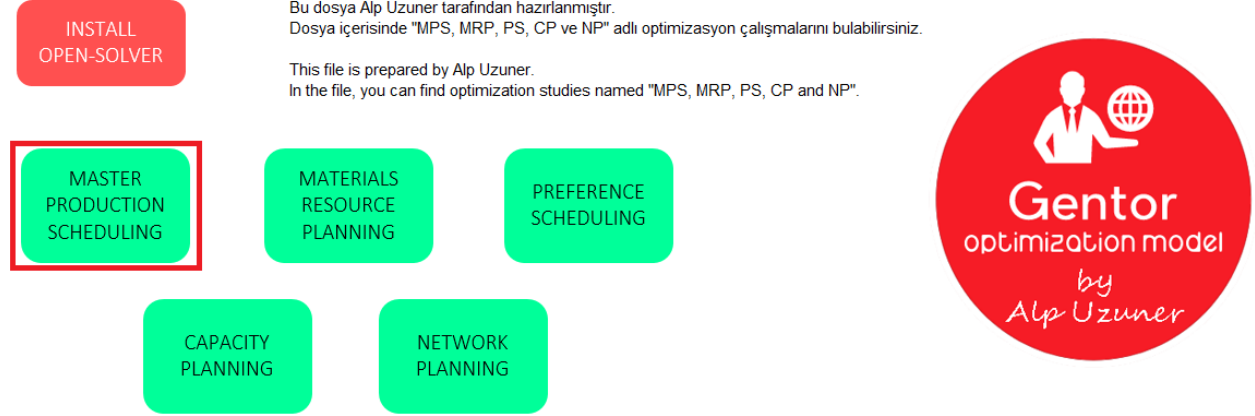
5. İşlemi başarıyla tamamladığınızda; “Gentor” Excel dosyasının içerisinde bulunan “Data” sekmesinin altında “OpenSolver” Add-in’inin belirdiğini göreceksiniz.



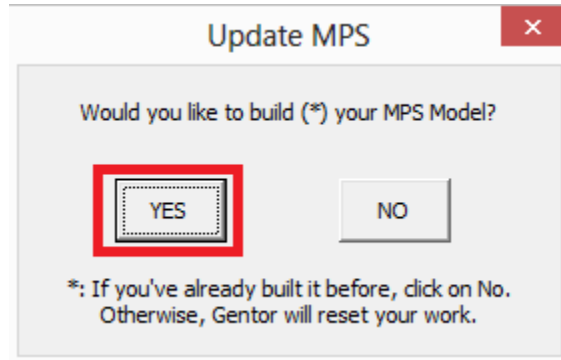
## 1. MPS (Master Production Scheduling)

Modelin ilk optimizasyon aracının ismi MPS (Master Production Scheduling). Herkesin bildiği gibi şirketler için stok fazlalığı şirketlere maliyet olarak dönerken, stok eksikliği de piyasada memnuniyetsizlik yaratan bir durum. Bu ikisi arasındaki dengede doğru bir planlamadan geçiyor. Doğru planlamayı da Gentor sayesinde rahatlıkla yapabilirsiniz.

Gentor'u açtığınızda "Master Production Scheduling" isimli buttona basın.



Buttona bastığınızda yeni bir ekran belirecek. Bu ekranda, "Model"i kurmak isteyip, istemediğiniz soruluyor. Daha öncesinden kurulumu gerçekleştirdiyse; çalışmalarınızın silinmemesi adına "NO" demeniz gerekiyor. Bu işlemi ilk defa gerçekleştiriyorsanız; kurulum işlemi yapabilmek için "YES" demelisiniz. Biz "Master Production Scheduling" için ilk defa kurulum gerçekleştireceğimiz için "YES"e tıklayacağız.



Bir sonraki ekranda kaç ürünü optimize etmek istediğiniz sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum ürün sayısı 50'dir.

**Update MPS** ✕

How many finished goods do you want to optimize?

PS: Maximum finished goods you can define is 50.

Seçtiğiniz ürün sayısına göre dizayn edilmiş yeni bir sayfa belirecek. Bu sayfada girmeniz gereken 8 alan bulunuyor.

- **Finished Goods Number:** Ürünün numarası,
- **Finished Goods Text:** Ürünün ismi,
- **Batch Size:** Ürünün batch büyüklüğü (1 parti üretimde elinize geçecek miktar),
- **Starting Stock:** Başlangıç stoğunuz,
- **Responsible:** Ürün sorumlusu,
- **Cost:** 1 adet ürünün size olan maliyeti,
- **Min:** Bir üretim olduğunda üretilebilecek minimum parti sayısı (Örnek vermek gerekirse: Buraya 2 yazarsanız, 1 parti sizin ihtiyacınızı karşılarsa dahi Gentor, en az 2 partilik üretim önerisi verecektir)
- **Max:** Bir üretim olduğunda üretilebilecek maksimum parti sayısı (Bir ayda buraya yazdığınız adetten fazla üretim önerisi yapılamaz. Gentor, bu kıstasa uyabilmek için önceki ve sonraki ayları dikkate alarak planlamasını revize eder)

**Update MPS** ✕

Finished Goods Number	Finished Goods Text	Batch Size	Starting Stock	Responsible	Cost	Min	Max
<input type="text" value="900001"/>	<input type="text" value="Painkillers 1"/>	<input type="text" value="58000"/>	<input type="text" value="150000"/>	<input type="text" value="Alp Uzuner"/>	<input type="text" value="1.35"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="7"/>
<input type="text" value="900002"/>	<input type="text" value="Antifebrile 1"/>	<input type="text" value="36000"/>	<input type="text" value="64000"/>	<input type="text" value="Alp Uzuner"/>	<input type="text" value="2.50"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="7"/>
<input type="text" value="900003"/>	<input type="text" value="Cough Medicine 1"/>	<input type="text" value="30000"/>	<input type="text" value="185000"/>	<input type="text" value="Alp Uzuner"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="15"/>

“OK” butonuna bastığınızda kurulum işlemi tamamlayacaksınız ve aşağıda görülen 10 yeni sheet aktif olacak.

MAIN	Model	Configuration	Forecast	DoC	Extra	Min Prod. (Month)	Max Prod. (Month)	(-) Stock	(+) Stock	Your Plan
------	-------	---------------	----------	-----	-------	-------------------	-------------------	-----------	-----------	-----------

“Configuration” sheeti ilk karşınıza gelecek sheet olacak ve bu sheet içerisinde, biraz önce tanımladığınız ürünlerinizi göreceksiniz.

FG No	FG Text	Batch Size	Starting Stock	Responsible	Cost	Min	Max
900001	Painkiller 1	58,000	150,000	Alp Uzuner	1.35 €	2	7
900002	Antifebrile 1	36,000	64,000	Alp Uzuner	2.50 €	2	7
900003	Cough Medicine 1	30,000	185,000	Alp Uzuner	2.00 €	3	15

Daha sonrasında “Forecast” sheetine geçerek ürünleriniz ay bazında forecastlerini tanımlayabilirsiniz.

**NOT:** Maksimum forecast tanımlayabileceğiniz ay sayısı 48’dir.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19
900001	Painkiller 1	60,000	50,000	45,000	25,000	35,000	20,000	18,000	42,000	40,000	40,000	45,000
900002	Antifebrile 1	10,544	16,298	35,000	11,000	4,751	5,000	8,000	12,000	22,000	16,000	16,000
900003	Cough Medicine 1	91,282	130,000	97,000	87,000	80,424	116,000	117,000	90,894	90,000	79,936	86,000

Ardından “DoC” sheeti üzerinden “Days of Coverage” değerlerini ürün ve ay bazında tanımlayabilirsiniz. Hesaplama “Forecast” sheetine girdiğiniz miktarlar üzerinden yapılacaktır. Kısacası, kaç günlük stokla gitmek istediğinizi bu sheet üzerinden belirleyebilirsiniz.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19	Mart 19
900001	Painkiller 1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
900002	Antifebrile 1	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
900003	Cough Medicine 1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

“Extra” sheeti üzerinden spesifik bir ay için özel olarak safety stock belirleyebilirsiniz. Diyelim ki: “Painkiller 1” için Temmuz sonunda 60 günlük stok istiyorsunuz fakat, bir haber aldınız ve ekstradan 15.000 adet stoğa ihtiyaç duydunuz. Eğer Extra sheetine, Temmuz ayı için 15.000 adet girerseniz; o ayı en az 60 günlük stok + 15.000 adetlik safety stockla kapatacaktır.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19	Mart 19
900001	Painkiller 1				15,000								
900002	Antifebrile 1												
900003	Cough Medicine 1												

“Min Prod. (Month)” sheeti üzerinden spesifik bir ay için minimum üretim planlaması tanımlayabilirsiniz. Bir üretim ihtiyacınız olmasa bile; bu sheet sayesinde Gentor’u üretim yapmaya zorlayabilirsiniz.

Bu sheetin, Configuration sheetindeki Min’den farkı ise; Configuration sheeti geneli baz alırken, bu sheet ay bazında işlem yapabiliyor.

“Antifebrile 1” için Ağustos ayında 3 partilik validasyon üretimi yapacağımızı varsayalım.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19	Mart 19
900001	Painkiller 1												
900002	Antifebrile 1					3							
900003	Cough Medicine 1												

“Max Prod. (Month)” sheeti üzerinden spesifik bir ay için maximum üretim planlaması tanımlayabilirsiniz. Bu sheet, daha çok fabrika kapanışları ve hammadde/ambalaj malzemeleri eksiklikleri için uygundur. Belli bir ayda üretim yapılmayacağını tanımlarsanız; Gentor, kıstaslara uyabilmek için önceki ayları değiştirerek üretim planınızı hazırlayacaktır.

Kasım ayında makine bakımları için fabrikamızın kapandığını, dolayısıyla üretim yapılamayacağını ve “Cough Medicine 1” için ise Eylül ayında maksimum 3 parti üretebileceğimizi kabul edelim.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19
900001	Painkiller 1								0			
900002	Antifebrile 1								0			
900003	Cough Medicine 1						3		0			



“(-) Stock” sheeti üzerinden ise stoğumuzu doğrudan uçurabiliriz. Biraz önce, “Antifebrile 1” için Ağustos ayında 3 partilik validasyon üretimi yapacağımızı söylemişim. Bu validasyon üretimi olduğu için hemen satışlara giremeyecek. Dolayısıyla stokta görünmesi gereksiz. Ağustos ayına 108.000 (3 x 36.000 (*Antifebrile 1 batch size*)) yazarsam; üretilse dahi stoklarıma girmeyecektir.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19
900001	Painkillers 1											
900002	Antifebrile 1					108,000						
900003	Cough Medicine 1											

“(+) Stock” sheeti üzerinden ise havadan stok sokabiliriz. “Antifebrile 1” üretildikten 3 ay sonra satışa girebilir dersek; Kasım 18’de satış stoklarımıza yeniden alabiliriz.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19
900001	Painkillers 1											
900002	Antifebrile 1								108,000			
900003	Cough Medicine 1											

“Your Plan” sheetine de kendi yaptığınız mevcut planlamayı yazabilirsiniz. Bu sayede Gentor’u çalıştırdığınızda kendi sonuçlarınızla Gentor’un sonuçlarını karşılaştırabilirsiniz.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19
900001	Painkillers 1	4	3	3	4	0	4	3	4	4	4	3
900002	Antifebrile 1	2	0	1	4	0	2	0	1	0	1	2
900003	Cough Medicine 1	15	3	6	9	7	8	11	8	9	8	9

Son olarak, “Model” sheetine Gentor’u çalıştırabilmek için geri dönüyoruz. Tarih aralığını B2 ve C2 hücrelerinden, ürün aralığını ise B4 ve C4 hücreleri üzerinden belirleyebilirsiniz.

İşlemi bitirdikten sonra “Gentor” logosuna tıklayın.

	B	C	F	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1															
2	8	18													
3	Nisan 18	Şubat 19													
4	1	3													
5	Painkillers 1	Cough Medicine 1													
6															
7	FG NO	FG TEXT	Forecast	60,000	50,000	45,000	25,000	35,000	20,000	18,000	42,000	40,000	40,000	45,000	58,75
8	900001	Painkillers 1	Days Of Coverage	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
9		BATCH SIZE	Your Production Plan	4	3	3	4	0	0	0	0	2	4	3	4

Logo’ya bastıktan sonra “Gentor” sizin için çalışmaya başlayacak. Çalışması bittiğinde ise masaüstüne “Plan” adıyla yeni bir dosya oluşturacaktır. Bu dosyada, Gentor’un üretim planı önerisiyle; bu önerinin kendi yaptığınız planla arasındaki farkları ayrıntılı bir şekilde bulabilirsiniz.



“Plan” adlı dosyayı açtığınızda içerisinde “Plan” ve “Difference” adlı 2 sheet bulacaksınız.

“Plan” sheetinde Gentor’un üretim planı önerisini bulabilirsiniz. Birkaç kıstas belirlemiştik onları hatırlayalım:

1. Gentor'u 3 ürün için çalışmasını isterken; tarih aralığını Nisan 18 - Şubat 19 olarak belirlemiştik.
2. "Painkillers 1" için minimum üretim sayısı 2, maksimum üretim sayısı 7'di.
3. "Antifebrile 1" için minimum üretim sayısı 2, maksimum üretim sayısı 7'di.
4. "Cough Medicine 1 için" minimum üretim sayısı 3, maksimum üretim sayısı 15'ti.
5. "Antifebrile 1" için Ağustos ayında minimum 3 partilik üretim istemiştik.
6. "Cough Medicine 1" için Eylül ayında maksimum 3 partilik üretim istemiştik.
7. Kasım ayında fabrikamız kapalı olacağından hiç üretim yapılamayacağını tanımlamıştık.

Aşağıda da görebileceğiniz üzere tüm kistaslar sağlanmışır.

FG No	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19
900001	Painkillers 1	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2
900002	Antifebrile 1	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0
900003	Cough Medicine 1	4	3	3	3	4	3	6	0	3	3	3

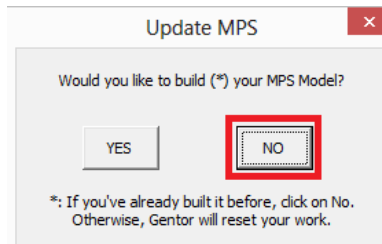
"Difference" sheeti üzerinden de Gentor'un sonuçlarını, kendi sonuçlarınızla ayrıntılı bir şekilde değerlendirebilirsiniz.

		Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19	
1	FG NO	60.000	50.000	45.000	25.000	35.000	20.000	18.000	42.000	40.000	40.000	45.000	
	FG TEXT	Painkillers 1											
	BATCH SIZE	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	MIN	4	3	3	4	0	0	2	0	2	4	3	
	MAX	58.000											
	Model Production Plan	232.000	174.000	174.000	232.000	0	0	0	0	116.000	232.000	174.000	
	Model Produced Amount	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	
	STARTING STOCK	150.000	322.000	446.000	575.000	782.000	747.000	727.000	709.000	667.000	667.000	743.000	935.000
	CURRENT COST	10.417.950,00 €	1.961.550,00 €										
	Model Starting Stock	150.000	206.000	156.000	111.000	86.000	51.000	147.000	129.000	87.000	163.000	123.000	
	Model Ending Stock	322.000	446.000	575.000	782.000	747.000	727.000	709.000	667.000	743.000	935.000	1.064.000	
	Model DoC	275	358	>=360	>=360	>=360	>=360	>=360	>=360	>=360	>=360	>=360	
	Model Cumulative Cost	434.700,00 €	802.100,00 €	1.338.800,00 €	1.813.050,00 €	2.885.750,00 €	3.877.200,00 €	4.858.850,00 €	5.816.800,00 €	6.716.250,00 €	7.719.300,00 €	8.981.550,00 €	10.417.950,00 €
	Model Status	278.100,00 €	210.800,00 €	148.850,00 €	116.100,00 €	68.850,00 €	198.450,00 €	174.150,00 €	117.450,00 €	220.050,00 €	166.050,00 €	281.900,00 €	
	Model Cumulative Cost	278.100,00 €	488.700,00 €	638.550,00 €	754.650,00 €	823.500,00 €	1.021.950,00 €	1.196.100,00 €	1.313.550,00 €	1.533.600,00 €	1.699.650,00 €	1.961.550,00 €	

Son olarak, "Antifebrile 1" ürün için Ağustos validasyon üretimleri, Ağustos ayında değil de Kasım ayında satışa girebilir demiştik. Gördüğünüz gibi, Gentor doğru bir şekilde bu kistası da planlamasına yansıtabilmiştir.

		Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19	Şubat 19
2	FG NO	10.544	16.298	35.000	11.000	4.751	5.000	8.000	12.000	22.000	16.000	16.000
	FG TEXT	Antifebrile 1										
	BATCH SIZE	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	MIN	2	0	1	4	0	0	0	0	2	1	2
	MAX	72.000	0	36.000	144.000	0	0	0	0	72.000	36.000	72.000
	Model Production Plan	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	Model Produced Amount	0	72.000	0	0	108.000	0	0	0	0	0	0
	STARTING STOCK	64.000	125.456	109.158	110.158	243.158	130.407	125.407	117.407	213.407	263.407	283.407
	CURRENT COST	5.151.943,07 €	2.271.943,07 €									
	Model Starting Stock	64.000	53.456	109.158	74.158	63.158	58.407	53.407	45.407	141.407	119.407	103.407
	Model Ending Stock	125.456	109.158	110.158	243.158	130.407	125.407	117.407	213.407	263.407	283.407	339.407
	Model DoC	261	231	258	>=360	58.407	53.407	45.407	141.407	119.407	103.407	87.407
	Model Cumulative Cost	313.840,53 €	272.894,89 €	275.394,89 €	607.894,89 €	529.019,94 €	313.519,94 €	293.519,94 €	533.519,94 €	668.519,94 €	708.519,94 €	848.519,94 €
	Model Status	133.840,53 €	580.535,19 €	591.929,89 €	1.495.324,50 €	1.795.841,44 €	2.129.358,38 €	2.422.875,32 €	2.856.392,26 €	3.594.909,20 €	4.323.426,13 €	5.151.943,07 €
	Model Cumulative Cost	133.840,53 €	496.535,19 €	591.929,89 €	749.824,60 €	885.841,44 €	1.029.358,38 €	1.142.875,32 €	1.496.392,26 €	1.794.909,20 €	2.053.426,13 €	2.271.943,07 €

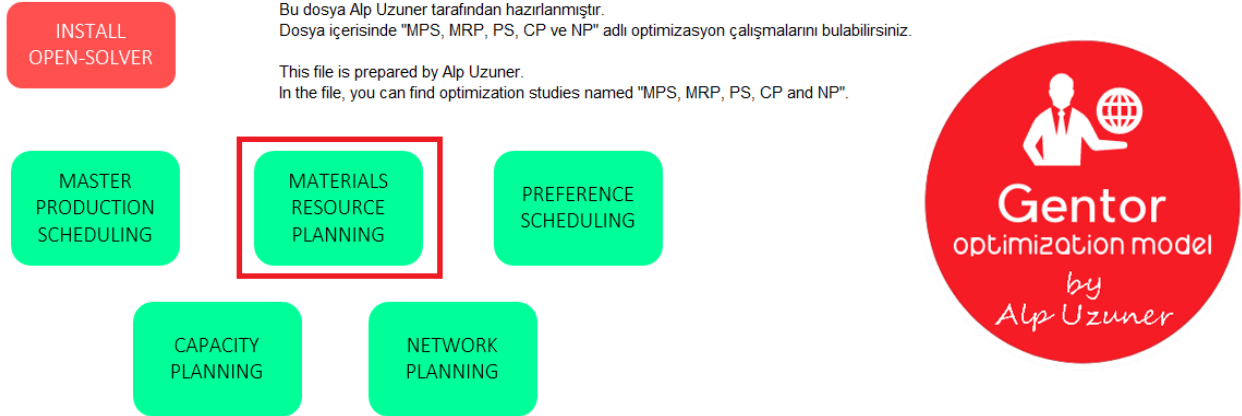
Gentor'u bir sonraki çalıştırmanızda; "NO" butonuna basmayı unutmayın. Aksi takdirde, yaptıklarınız silinecektir.



## 2. MRP (Materials Resource/Requirements Planning)

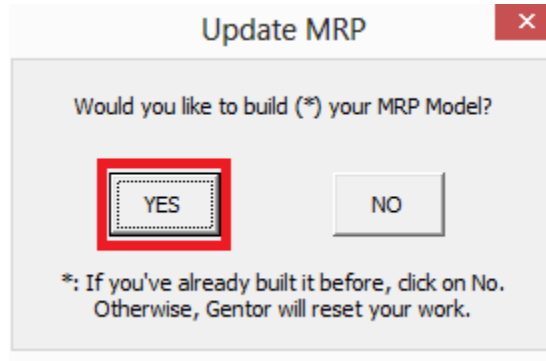
Fazla stoklar şirketlere sadece maliyet olarak dönmez, aynı zamanda depo kapasitesini de olumsuz etkiler. Doğru zaman ve doğru miktarda siparişler vermek istiyorsanız; Gentor - MRP toolunu kullanabilirsiniz. Bitmiş ürünlerinizin içerisine giren ambalaj ve hammaddelerin planlamasını bu tool aracılığıyla rahatlıkla yapabilirsiniz.

Gentor'u açtığınızda "Materials Resource Planning" isimli buttona basın.



The screenshot shows the Gentor software interface. At the top left, there is a red button labeled "INSTALL OPEN-SOLVER". Below it, there are five green buttons: "MASTER PRODUCTION SCHEDULING", "MATERIALS RESOURCE PLANNING" (highlighted with a red border), "PREFERENCE SCHEDULING", "CAPACITY PLANNING", and "NETWORK PLANNING". To the right of these buttons, there is a red circular logo with a white silhouette of a person holding a globe, and the text "Gentor optimization model by Alp Uzuner". Above the buttons, there is a text box that reads: "Bu dosya Alp Uzuner tarafından hazırlanmıştır. Dosya içerisinde 'MPS, MRP, PS, CP ve NP' adlı optimizasyon çalışmalarını bulabilirsiniz. This file is prepared by Alp Uzuner. In the file, you can find optimization studies named 'MPS, MRP, PS, CP and NP'."

Buttona bastığınızda yeni bir ekran belirecek. Bu ekranda, "Model"i kurmak isteyip, istemediğiniz soruluyor. Daha öncesinden kurulumu gerçekleştirdiyse; çalışmalarınızın silinmemesi adına "NO" demeniz gerekiyor. Bu işlemi ilk defa gerçekleştiriyorsanız; kurulum işlemi yapabilmek için "YES" demelisiniz. Biz "Materials Resource Planning" için ilk defa kurulum gerçekleştireceğimiz için "YES" diyeceğiz.



The screenshot shows a dialog box titled "Update MRP" with a close button (X) in the top right corner. The main text inside the dialog box asks: "Would you like to build (\*) your MRP Model?". Below this text, there are two buttons: "YES" and "NO". The "YES" button is highlighted with a red border. At the bottom of the dialog box, there is a note: "\*: If you've already built it before, click on No. Otherwise, Gentor will reset your work."

Yeni ekranda kaç malzemeyi optimize etmek istediğiniz sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum malzeme sayısı 50'dir.

Update MRP

How many materials do you want to optimize?

3

PS: Maximum materials you can define is 50.

OK

Bir sonraki ekranda ise bu malzemelerin kaç bitmiş üründe kullanıldığını girebilirsiniz.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum ürün sayısı 50'dir.

Update MRP

How many finished goods are there for your materials?

5

PS: Maximum finished goods you can define is 50.

OK

Seçtiğiniz malzeme sayısına göre dizayn edilmiş yeni bir sayfa belirecek. Bu sayfada girmeniz gereken 8 alan bulunuyor.

- **Materials Number:** Malzemenin numarası,
- **Materials Text:** Malzemenin ismi,
- **Lead Time:** Malzemenin teslim süresi (gün üzerinden),
- **MOQ:** Malzemenin minimum sipariş miktarı,
- **Pack Size:** Malzemenin paket büyüklüğü, aynı zamanda rounding valuesu,
- **Offset:** İhtiyaçtan kaç ay önce getirmek istiyorsanız onu yazmalısınız (Örnek vermek gerekirse: İhtiyaçtan 2 ay önce getirmek istiyorsanız; "-2" yazmalısınız),
- **Responsible:** Malzeme sorumlusu,
- **Supplier:** Malzemenin tedarikçisi.

Update MRP

Materials Number	Materials Text	Lead Time	MOQ	Pack Size	Offset	Responsible	Supplier
700001	Packaging Material 1	30	10000	1000	-1	Alp Uzuner	Supp A
700002	Packaging Material 2	45	10000	1000	-1	Alp Uzuner	Supp B
800001	Raw Material 1	60	500	50	-2	Alp Uzuner	Supp C

OK

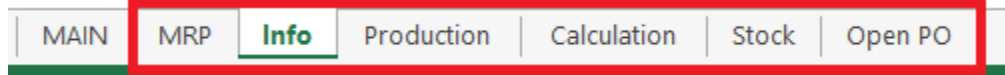
“OK” butonuna bastığınızda; girdiğiniz bitmiş ürün sayısına göre dizayn edilmiş yeni bir sayfa belirecek. Buraya bitmiş ürünlerinizin numarasını ve ismini yazın.

Update MRP

Finished Goods Number	Finished Goods Text
900001	Painkiller 1
900002	Antifebrile 1
900003	Cough Medicine 1
900004	Fungicide 1
900005	Dental Medicine 1

OK

Yeni penceredeki “OK” butonuna bastığınızda kurulum işlemini tamamlayacaksınız ve aşağıda görülen 10 yeni sheet aktif olacak.



“Info” sheeti ilk karşınıza gelecek sheet olacak ve bu sheet içerisinde, biraz önce tanımladığınız malzemelerinizi göreceksiniz.

Mat No	Mat Text	Lead Time	MOQ	Pack Size	Offset	Responsible	Supplier	Total Stock
700001	Packaging Material 1	30	10,000	1,000	-1	Alp Uzuner	Supp A	0
700002	Packaging Material 2	45	10,000	1,000	-1	Alp Uzuner	Supp B	0
800001	Raw Material 1	60	500	50	-2	Alp Uzuner	Supp C	0

İlk olarak “Production” sheeti üzerinden bitmiş ürünlerinizin üretim planını işleyin.

FG NC	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 1	Temmuz 1	Ağustos 1	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18	Aralık 18	Ocak 19
900001	Painkillers 1	0	0	6	6	9	8	8	3	7	3
900002	Antifebrile 1	0	0	6	4	3	7	9	9	2	0
900003	Cough Medicine 1	0	0	10	2	9	10	0	7	10	0
900004	Fungicide 1	0	0	7	10	2	0	4	4	4	4
900005	Dental Medicine 1	0	0	9	1	7	6	2	8	3	10

Daha sonrasında “Calculation” sheetinde mini bir BOM oluşturmanız gerekiyor. Bunun için malzemelerinizin, tanımladığınız bitmiş ürünlerinizde 1 partide ne kadar kullanıldığını yazmalısınız. Bunun için yapmanız gereken işlem oldukça basit:

1. C sütununa; malzemenizin ismini,
2. F sütununa; kullandığı bitmiş ürününüzün ismini,
3. D sütununa ise tüketim miktarını yazmanız gerekiyor.

Hesaplama işlemi otomatik olarak yapılacaktır.

**NOT:** Malzemelerinizin ve bitmiş ürünlerinizin ismini Gentor’a tanımladığınız şekilde yazmanız gerekmektedir.

Mat N	Mat Text	Consumption	FG NC	FG Text	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 1	Temmuz 1	Ağustos 1
700001	Packaging Material 1	15,000	900001	Painkillers 1	0	0	90,000	90,000	135,000
700002	Packaging Material 2	25,000	900002	Antifebrile 1	0	0	150,000	100,000	75,000
800001	Raw Material 1	20	900003	Cough Medicine 1	0	0	200	40	180
800001	Raw Material 1	35	900004	Fungicide 1	0	0	245	350	70
800001	Raw Material 1	25	900005	Dental Medicine 1	0	0	225	25	175

“Stock” sheeti üzerinden güncel stoğunuzu malzeme bazında işleyebilirsiniz.

**NOT:** Delete butonuna bastığınızda; tanımladığınız stoklar otomatik olarak silinecektir.

Material	Material Description	Stock
700001	Packaging Material 1	208,400.00
700002	Packaging Material 2	103,224.00
800001	Raw Material 1	500.00

“Open PO” sheeti üzerinden açık siparişlerinizi işleyebilirsiniz, yazdığınız tarih ve miktarlar “MRP” sheetine otomatik olarak işlenecektir.

**NOT:** Delete butonuna bastığınızda; tanımladığınız açık siparişler otomatik olarak silinecektir.

**NOT 2:** Purchasing Document, sipariş numarasıdır, hesaplamayı etkilememektedir.

Purchasing Document	Material	Short Text	Delivery Date	Order Quantity
100001	700001	Packaging Material 1	30.04.2018	15,000.00
100002	700002	Packaging Material 2	01.05.2018	25,000.00
100003	800001	Raw Material 1	07.06.2018	300.00

Son olarak, “MRP” sheetine Gentor’u çalıştırabilmek için gidiyoruz. Tarih aralığını B8 ve C8 hücreleri üzerinden belirleyebilirsiniz.

“Open PO” sheetine yazdığınız miktarlar, “MRP” sheetindeki Open PO satırı üzerinde de gözükecektir.

Mat No	Mat Text	Stock	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 1	Temmuz 1	Ağustos 1	Eylül 18
700001	Packaging Material 1	208,400	208,400	223,400	223,400	133,400	43,400	-91,600
			Consumption	0	0	90,000	90,000	120,000
			Dec. Var. 1					
			Dec. Var. 2					
			M	0	0	0	0	0
			Order	0	0	0	0	0
			Open PO	15,000	0	0	0	0
			ES	223,400	223,400	133,400	43,400	-211,600
			Cumulative	223,400	446,800	580,200	623,600	320,400

Ayrıca, tanımladığınız stock ve belirlediğiniz üretim planına göre tüketim miktarlarını da görebilirsiniz:

Mat No	Mat Text	Stock	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 1	Temmuz 1	Ağustos 1	Eylül 18
700001	Packaging Material 1	208,400	208,400	223,400	223,400	133,400	43,400	-91,600
			Consumption	0	0	90,000	90,000	120,000
			Dec. Var. 1					
			Dec. Var. 2					
			M	0	0	0	0	0
			Order	0	0	0	0	0
			Open PO	15,000	0	0	0	0
			ES	223,400	223,400	133,400	43,400	-211,600
			Cumulative	223,400	446,800	580,200	623,600	320,400

İşlemi bitirdikten sonra "Gentor" logosuna tıklayın.

Mat No	Mat Text	Stock	Nisan 18	Mayıs 18
700001	Packaging Material 1	208,400	208,400	223,400
			Consumption	0
			Dec. Var. 1	
			Dec. Var. 2	
			M	0
			Order	0

Logo'ya bastıktan sonra "Gentor" sizin için çalışmaya başlayacak. Çalışması bittiğinde ise masaüstüne "New Order" adıyla yeni bir dosya oluşturacaktır. Bu dosyada, Gentor'un sipariş önerilerini bulabilirsiniz.



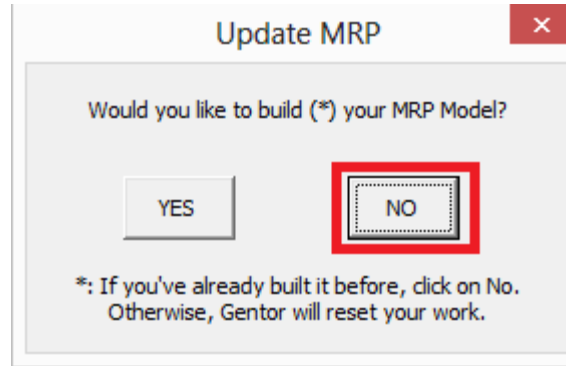
“New Order” adlı dosyayı açtığınızda; Gentor’un sipariş önerilerini bulabilirsiniz.

Mat No	Mat Text	Delivery Date	Quantity	Responsible	Supplier
700002	Packaging Material 2	Mayıs 18	22,000	Alp Uzuner	Supp B
700002	Packaging Material 2	Haziran 18	100,000	Alp Uzuner	Supp B
800001	Raw Material 1	Mayıs 18	750	Alp Uzuner	Supp C

“New Order” adlı dosyada gördüğünüz öneriler bugün açmanız gereken siparişlerdir. Diğer ayların sipariş önerilerine; Gentor dosyasında bulunan “MRP” sheetindeki “Order” satırı üzerinden kontrol edebilirsiniz:

Mat No	Mat Text	Stock	Nisan 18	Mayıs 18	Haziran 18	Temmuz 18	Ağustos 18	Eylül 18	Ekim 18	Kasım 18
700001	Packaging Material 1	208,400	208,400	223,400	223,400	133,400	43,400	400	400	400
			Consumption	0	0	90,000	90,000	135,000	120,000	45,000
			Dec. Var. 1	0	0	0	1	1	1	1
			Dec. Var. 2	0	0	0	82	110	35	95
			M	0	0	0	10,000	10,000	10,000	10,000
			Order	0	0	0	92,000	120,000	120,000	45,000
			Open PO	15,000	0	0	0	0	0	0
			ES	223,400	223,400	133,400	43,400	400	400	400
			Cumulative	223,400	446,800	580,200	623,600	624,000	624,800	625,200

Gentor’u bir sonraki çalıştırmanızda; “NO” butonuna basmayı unutmayın. Aksi takdirde, yaptıklarınız silinecektir.

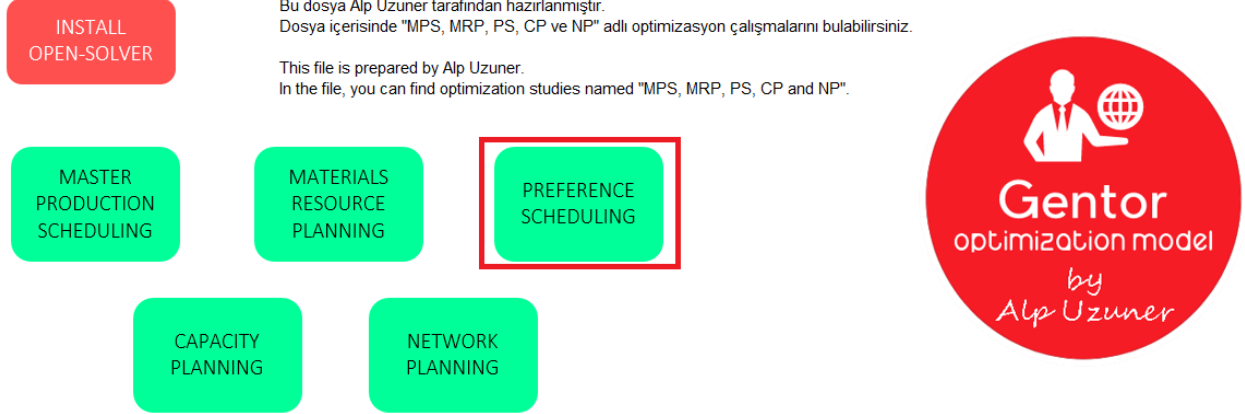




### 3. PS (Preference Scheduling)

İş yaşamında herkesi mutlu etmek ve adil olmak zordur, özellikle de vardiya planlamasında. Bu problemin üzerinden gelebilmek için de Gentor - PS toolunu kullanabilirsiniz.

Gentor'u açtığınızda "Preference Scheduling" isimli buttona basın.



Buttona bastığınızda yeni bir ekran belirecek. Bu ekranda, "Model"i kurmak isteyip, istemediğiniz soruluyor. Daha öncesinden kurulumu gerçekleştirdiyse; çalışmalarınızın silinmemesi adına "NO" demeniz gerekiyor. Bu işlemi ilk defa gerçekleştiriyorsanız; kurulum işlemi yapabilmek için "YES" demelisiniz. Biz "Preference Scheduling" için ilk defa kurulum gerçekleştireceğimiz için "YES" diyeceğiz.

Bir sonraki aşamaya geçmeden önce bu toolun birkaç özelliğinden ve kurallardan bahsetmek istiyorum:

- Kurulum aşamasında 5 farklı seviye seçebilirsiniz: Level 1, Level 2, Level 3, Level 4 ve Level 5. İmtiyaz sırası ise şu şekildedir: Level 5 > Level 4 > Level 3 > Level 2 > Level 1. Yani, optimizasyon sırasında Level 5'in tercihleri diğerlerine göre daha çok dikkate alınacaktır.
- Sabah ve akşam vardiyaları için minimum çalışan sayısı belirleyebilirsiniz.
- Her seviye için minimum çalışan sayısı belirleyebilirsiniz.
- Çalışanların kaç gün tatil yapacağını belirleyebilirsiniz.

#### Kurallar

1. Çalışanlar, x gün kadar tatil yapar. (x sizin tarafınızdan belirlenir)
2. Çalışanlar, 1 günde 1'den fazla vardiyada çalışamaz.
3. Çalışanlar, 1 haftada 3'ten fazla akşam vardiyasında çalışamaz.
4. Çalışanlar, 1 haftada üst üste 3 akşam vardiyasında çalışamaz.
5. Çalışanlar, peşi sıra gelen vardiyalarda çalışamaz.

**Update PS** ✕

Would you like to build (\*) your PS Model?

\*: If you've already built it before, click on No.  
Otherwise, Gentor will reset your work.

\*There are 5 levels you can choose for your schedule.  
Privilege rank: Level 5 > Level 4 > Level 3 > Level 2 > Level 1  
\*You can define the minimum number of people needed to work for morning and evening shift.  
\*You can also define the minimum number of people needed to work for each level.  
\*You can define the days for vacation.

Rules

1. People take x days off during the week. (x will be defined by you)
2. People cannot work more than 1 shift in a day.
3. People cannot work more than 3 night shifts during the week.
4. 3 consecutive night shifts is avoided.
5. Model prevents people from being assigned in following shifts.

Yeni ekranda kaç kişiyi optimize etmek istediğiniz sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum kişi sayısı 50'dir.

**Update PS** ✕

How many people are there that you want to schedule?

PS: Maximum people you can define is 50.

Seçtiğiniz kişi sayısına göre dizayn edilmiş yeni bir sayfa belirecek. Bu sayfada girmeniz gereken 2 alan bulunuyor.

- **People Name:** Kişinin ismi,
- **Level:** Kişinin seviyesi.

The screenshot shows a dialog box titled "Update PS" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains a table with two columns: "People Name" and "Level". There are 8 rows, each representing a person. The levels are: Level 3, Level 2, Level 4, Level 5, Level 4, Level 5, Level 3, and Level 1.

People Name	Level
Person 1	Level 3
Person 2	Level 2
Person 3	Level 4
Person 4	Level 5
Person 5	Level 4
Person 6	Level 5
Person 7	Level 3
Person 8	Level 1

Bir sonraki ekranda, çalışanların 1 haftada kaç gün izin yapacağını belirleyebilirsiniz:

**NOT:** Tanımlayacağınız maksimum izin sayısı 4'tür.

The screenshot shows a dialog box titled "Update PS" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains a text prompt: "How many days off are there in a week?". Below the prompt is a text input field containing the number "2". Below the input field is a note: "PS: Maximum number you can define is 4.". At the bottom of the dialog is an "OK" button.

Yeni sayfada; sabah ve akşam vardiyaları için minimum çalışan sayısı ile beraber, her seviye için minimum çalışan sayısını belirleyebilirsiniz.

Update PS X

Minimum People		Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	Day 8	Day 9	Day 10	Day 11	Day 12	Day 13	Day 14
In Total	Morning	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Evening	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Level 1	Morning	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Evening	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Level 2	Morning	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
	Evening	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
Level 3	Morning	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
	Evening	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
Level 4	Morning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Evening	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Level 5	Morning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Evening	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

OK

“OK” butonuna bastığınızda; “Day Off Preferences” sheetine yönlendirileceksiniz. Bu sheet üzerinden, belirlediğiniz izin gün sayısına göre, izin tercihlerini girebilirsiniz. Biz haftalık izin sayısını 2 diye belirlemiştik.

**NOT:** İzin tercihini, ilgili güne “1” yazarak yapmalısınız.



	Day Off Preferences														SUM	
	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	SUM	Day 8	Day 9	Day 10	Day 11	Day 12	Day 13		Day 14
Person 1			1		1			2	1			1				2
Person 2				1		1		2				1			1	2
Person 3	1					1		2		1		1				2
Person 4				1		1		2	1			1				2
Person 5					1		1	2				1		1		2
Person 6	1						1	2		1					1	2
Person 7			1				1	2				1	1			2
Person 8		1				1		2			1	1				2
Person 9			1	1				2						1	1	2

İşlemi bitirdikten sonra “Gentor” logosuna tıklayın.

Logo’ya bastıktan sonra “Gentor” sizin için çalışmaya başlayacak. Çalışması bittiğinde ise “Table” adındaki yeni bir sheete yönlendirileceksiniz. Bu sheette, Gentor’un sonuçlarını ve kişilerin çalışmasını önerdiği günleri bulabilirsiniz.

		Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	Day 8	Day 9	Day 10	Day 11	Day 12	Day 13	Day 14	Average	
8	Level 1	Morning	23	20	20	22	20	20	20	20	21	22	20	20	20	20	91%
	Evening	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	15	15	15	15	15	
10	Level 2	Morning	2	2	3	2	2	4	4	4	2	2	2	3	3	3	69%
	Evening	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
14	Level 3	Morning	5	5	3	2	2	6	6	7	4	3	4	2	2	3	80%
	Evening	2	2	6	4	2	3	2	2	4	3	3	6	4	4	3	
10	Level 4	Morning	6	4	5	7	7	4	4	5	6	8	6	8	8	4	100%
	Evening	6	7	4	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	
8	Level 5	Morning	5	3	6	6	4	3	4	2	6	4	5	5	4	6	100%
	Evening	3	2	1	4	4	2	3	2	3	4	3	2	2	2	2	
8	Level 5	Morning	5	6	3	5	5	3	2	2	2	4	3	4	3	4	100%
	Evening	1	1	1	1	3	2	2	3	3	3	1	3	2	2		

	Working Day	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	Day 8	Day 9	Day 10	Day 11	Day 12	Day 13	Day 14	Pref	
Level 3	Person 1	Morning	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	100%
	Person 1	Evening	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	
Level 2	Person 2	Morning	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	50%
	Person 2	Evening	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	
Level 4	Person 3	Morning	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	100%
	Person 3	Evening	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	

Genel tercih sonuçları yukarıdaki ilk tablodan da görülebileceği üzere 91%, Level 1 için 69%, Level 2 için 80%, Level 3 için 100%, Level 4 için 100%, Level 5 için 100%. Level 1 ve Level 2 daha düşük seviyeler olduğundan dolayı tercih yüzdeleri daha düşükken, Level 3, Level 4 ve Level 5 daha yüksek seviyeler olduğundan dolayı onlara öncelik sağlanmıştır.

İkinci tabloda da kişilerin hangi gün ve vardiyalarda çalışması gerektiğine dair Gentor'un yaptığı önerileri bulabilirsiniz. Örnek: Person 1:

**Sabah vardiyaları:** Day 1, Day 6, Day 9, Day 12.

**Akşam vardiyaları:** Day 2, Day 4, Day 7, Day 10, Day 13, Day 14

**İzin günleri:** Day 3, Day 5, Day 8, Day 11.

Gentor'u bir sonraki çalıştırmanızda; "NO" butonuna basmayı unutmayın. Aksi takdirde, yaptıklarınız silinecektir.

### Update PS

✕

Would you like to build (\*) your PS Model?

YES

NO

\*: If you've already built it before, click on No.  
Otherwise, Gentor will reset your work.

\*There are 5 levels you can choose for your schedule.  
Privilege rank: Level 5 > Level 4 > Level 3 > Level 2 > Level 1  
\*You can define the minimum number of people needed to work for morning and evening shift.  
\*You can also define the minimum number of people needed to work for each level.  
\*You can define the days for vacation.

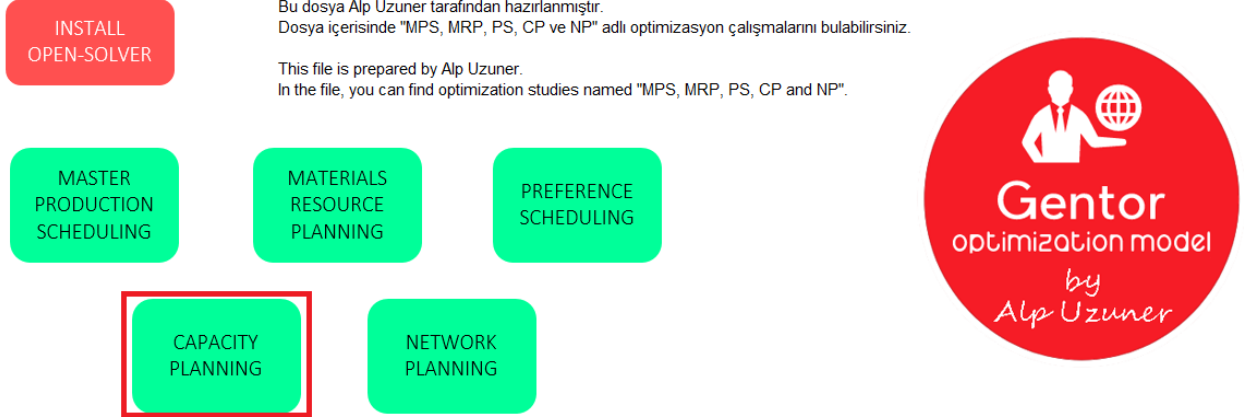
**Rules**

1. People take x days off during the week. (x will be defined by you)
2. People cannot work more than 1 shift in a day.
3. People cannot work more than 3 night shifts during the week.
4. 3 consecutive night shifts is avoided.
5. Model prevents people from being assigned in following shifts.

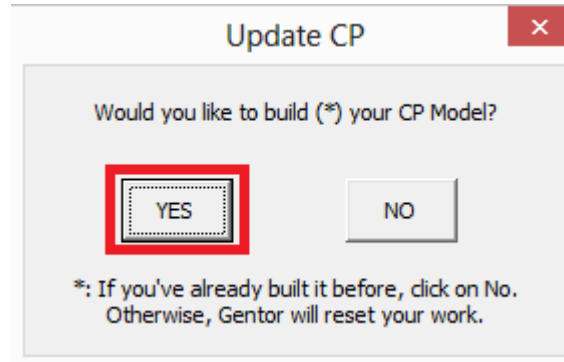
#### 4. CP (Capacity Planning)

4. Optimizasyon aracının ismi de "Capacity Planning". Birçok şirketin farklı üretim tesisleri, bu üretim tesislerinin birbirinden farklı kapasiteleri, üretilen birbirinden farklı ürünleri ve bu ürünlerin sevk edildiği birçok alt depoları vardır. Hangi ürünün; depoların ihtiyacına göre hangi tesiste üretileceğine karar vermekte; Tedarik Zinciri süreçlerinin en zor kararlarından bir tanesidir. "Capacity Planning" konusunda, Gentor aracılığıyla rahatlıkla 12 aylık bir periyot için optimal sonuca ulaşabilirsiniz.

Gentor'u açtığınızda "Capacity Planning" isimli buttona basın.



Buttona bastığınızda yeni bir ekran belirecek. Bu ekranda, "Model"i kurmak isteyip, istemediğiniz soruluyor. Daha öncesinden kurulumu gerçekleştirdiyse; çalışmalarınızın silinmemesi adına "NO" demeniz gerekiyor. Bu işlemi ilk defa gerçekleştiriyorsanız; kurulum işlemi yapabilmek için "YES" demelisiniz. Biz "Capacity Planning" için ilk defa kurulum gerçekleştireceğimiz için "YES" diyeceğiz.



Yeni ekranda kaç üretim tesisiniz olduğu sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum üretim tesisi sayısı 3'tür.

Update CP

How many production facilities do you have?

3

PS: Maximum production facilities you can define is 3.

OK

Bir sonraki ekranda ise bu üretim tesislerinin isimlerini yazmanız istenecek.

Update CP

Plant Name

A

B

C

OK

Yeni ekranda ise kaç deponuzun olduğu size sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum depo sayısı 10'dır.

Update CP

How many warehouses do you have?

10

PS: Maximum warehouses you can define is 10.

OK

Bu sefer, bu depoların isimlerini yazmanız istenecek.



Update CP

Warehouse Name

Warehouse 1

Warehouse 2

Warehouse 3

Warehouse 4

Warehouse 5

Warehouse 6

Warehouse 7

Warehouse 8

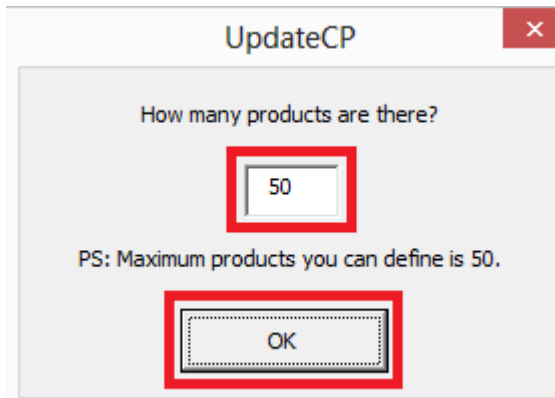
Warehouse 9

Warehouse 10

OK

Bir sonraki ekranda ise kaç ürün ürettiğiniz sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum ürün sayısı 50'dir.



UpdateCP

How many products are there?

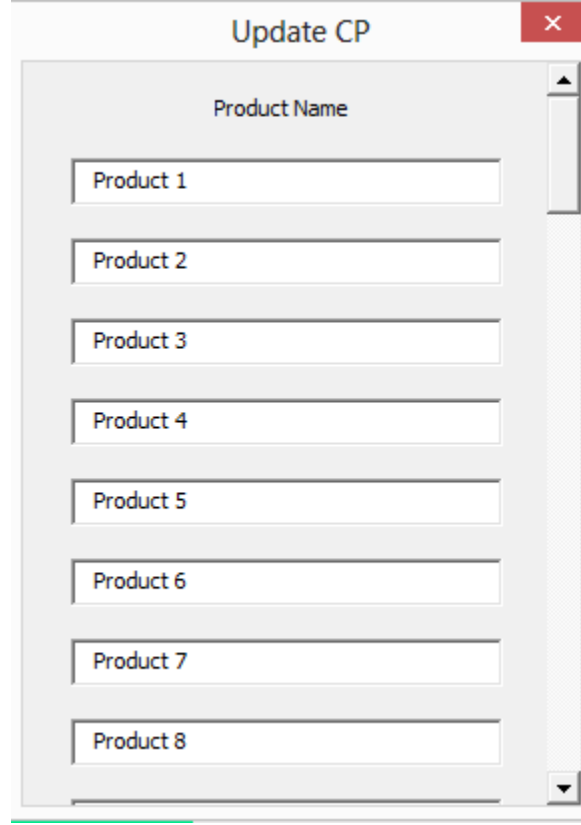
50

PS: Maximum products you can define is 50.

OK



Yeni ekranda ise bu ürünlerin isimlerini yazmanız istenecek.



Ardından, yeni bir sheete yönlendirileceksiniz. Burada tanımlamanız gereken 4 alan bulunuyor:

- **Capacity:** Üretim tesisinizin kapasitesi (dakika üzerinden),
- **Binary:** Ürününüz ilgili tesiste üretiliyor mu? Üretiliyorsa: 1, üretilmiyorsa: 0 girmelisiniz (Örnek: Product 5 bütün üretim tesislerinde üretilebilirken, Product 6 sadece C üretim tesisinde üretilebiliyor),
- **Time:** 1 adet ürününüz ilgili tesiste üretilme süresi (dakika üzerinden),
- **Cost:** 1 adet ürününüzün ilgili tesiste üretilme maliyeti.

Plant	Capacity
A	550,000
B	550,000
C	2,300,000



Binary	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 5	Product 6	Product 7	Product 8	Product 9	Product 10
A	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
B	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Time	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 5	Product 6	Product 7	Product 8	Product 9	Product 10
A	1.00	9.00	1.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	5.00	6.00
B	0.00	0.00	4.00	0.00	9.00	0.00	7.00	1.00	0.00	9.00
C	5.00	12.00	9.00	4.00	15.00	6.00	10.00	3.00	10.00	12.00

Cost	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 5	Product 6	Product 7	Product 8	Product 9	Product 10
A	447	252	433	260	154	0	0	0	281	423
B	0	0	270	0	395	0	193	195	0	369
C	300	200	250	200	125	399	150	150	250	350

Bu tanımlamaları tanımladıktan sonra, yukarıdan “GO SECOND PHASE” butonuna tıklıyoruz.

Plant	Capacity
A	550,000
B	550,000
C	2,300,000



Bu butona bastığınızda; depolarınızın 12 aylık ihtiyacını ürün bazında girebileceğiniz yeni bir sheete yönlendirileceksiniz.



#### Demands of Warehouses for Each Product

Product 1	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6	Month 7	Month 8	Month 9	Month 10	Month 11	Month 12
Warehouse 1	1,051	1,697	136	1,210	688	1,106	1,230	1,655	303	173	1,712	1,396
Warehouse 2	263	310	822	1,346	361	952	1,624	546	75	659	1,374	1,468
Warehouse 3	575	694	398	296	572	1,588	1,607	135	412	428	1,904	1,443
Warehouse 4	1,173	388	159	188	1,638	1,095	226	1,553	391	1,967	1,504	1,313
Warehouse 5	842	1,670	679	638	1,269	414	1,954	164	599	1,008	959	1,186
Warehouse 6	123	1,691	506	1,334	788	455	1,099	920	1,722	727	472	404
Warehouse 7	1,994	1,690	507	585	674	840	354	1,485	770	468	530	630
Warehouse 8	81	240	1,437	583	434	301	1,161	1,784	205	1,608	528	1,774
Warehouse 9	572	680	450	1,315	725	1,484	1,949	1,292	578	1,197	1,860	323
Warehouse 10	1,315	1,018	1,860	211	340	1,216	1,463	268	1,261	1,320	1,638	1,170

İşlemi bitirdikten sonra “Gentor” logosuna tıklayın.

Logo’ya bastıktan sonra “Gentor” sizin için çalışmaya başlayacak. Çalışması bittiğinde ise “CP - Result” adındaki yeni bir sheete yönlendirileceksiniz. Bu sheette, tesislerin ne kadar verimli kullanıldığı ve hangi ürünün, hangi üretim tesisinde üretilmesi gerektiğini bulabilirsiniz.



### Demands of Warehouses for Each Product

A ve B üretim tesislerinin üretim kapasitesi 550.000'ken, C üretim tesisinin üretim kapasitesi ise 2.300.000'di. Aşağıdaki tablodan da görülebileceği üzere, Gentor 3 tesisi de 12 ay boyunca full kapasite çalıştıracak şekilde öneriler vermiştir.

	Capacity Utilization		
	550,000	550,000	2,300,000
	A	B	C
Month 1	550,000	549,999	2,299,997
Month 2	543,067	549,997	2,299,999
Month 3	549,997	550,000	2,299,997
Month 4	549,984	550,000	2,299,995
Month 5	550,000	550,000	2,300,000
Month 6	550,000	549,994	2,300,000
Month 7	549,999	550,000	2,299,999
Month 8	549,999	550,000	2,300,000
Month 9	549,997	549,999	2,299,999
Month 10	550,000	549,999	2,300,000
Month 11	550,000	549,999	2,299,993
Month 12	550,000	550,000	2,300,000

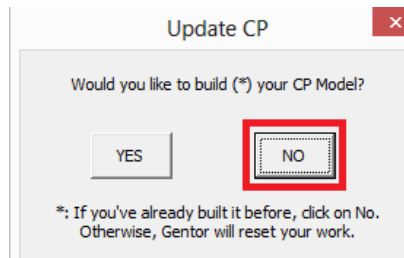
Bir diğer tabloda ise, hangi ürünün hangi tesiste üretilmesi gerektiği bilgisini göreceksiniz.

Gentor'un önerisine göre: Product 1 isimli ürün, 3 ay boyunca C tesisinde üretilmesi gerekirken, Product 2 isimli ürün ilk 2 ay A tesisinde, 3.ay ise 10.976 adeti C tesisinde, kalan 812 adeti ise A tesisinde üretilmesi gerekmektedir.

Kısacası, bu sheet üzerinden tanımladığınız ürünlerin, tanımladığınız hangi tesiste üretilmesi gerektiğini 12 aylık periyot için görebilirsiniz.

	Month 1			Month 2			Month 3		
	Demand	Produced		Demand	Produced		Demand	Produced	
Product 1	7,989	7,989	0	10,078	10,078	0	6,954	6,954	0
Product 2	11,916	11,916	11,906	10,302	10,302	10,302	11,788	11,788	812

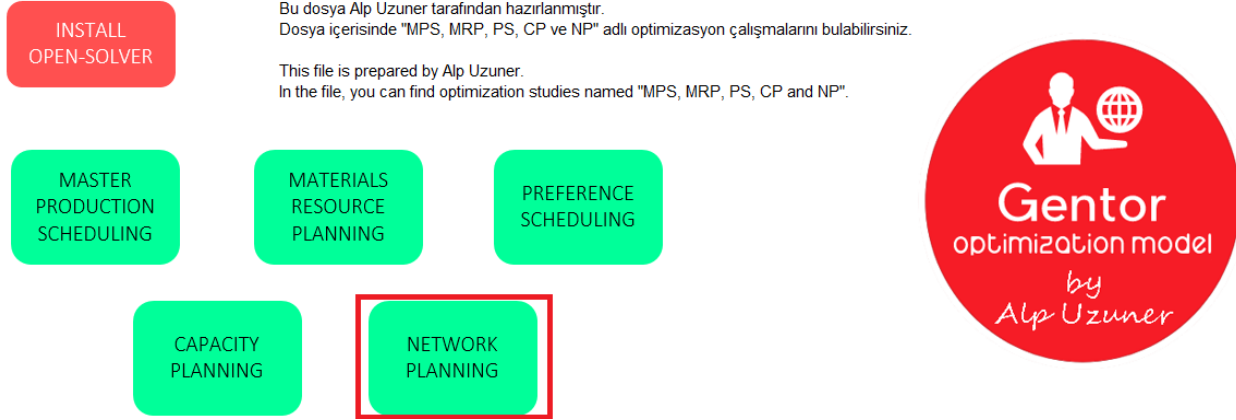
Gentor'u bir sonraki çalıştırmanızda; "NO" butonuna basmayı unutmayın. Aksi takdirde, yaptıklarınız silinecektir.



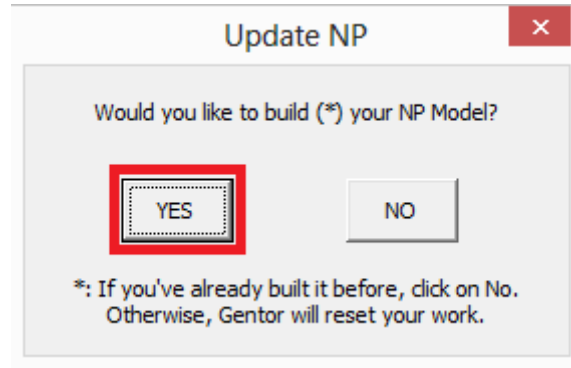
## 5. NP (Network Planning)

Son optimizasyon aracının ismi de “Network Planning”. Şirketler, yaptıkları akıllı seçimler sayesinde çok kolay bir şekilde lojistik masraflarını azaltabilirler. Her şirket ürettiği ürünleri satabilmek amacıyla üretim tesislerinden belli bir uzaklıkta bulunan depolara sevk eder. Yapılacak sevkiyatın izleyeceği yolu bulmak aslında o kadar da zor değildir. Gentor optimizasyon modeli sayesinde de; gideceğiniz en optimal yolu rahatlıkla bulabilirsiniz.

Gentor’u açtığınızda “Network Planning” isimli buttona basın.



Buttona bastığınızda yeni bir ekran belirecek. Bu ekranda, “Model”i kurmak isteyip, istemediğiniz soruluyor. Daha öncesinden kurulumu gerçekleştirdiyse; çalışmalarınızın silinmemesi adına “NO” demeniz gerekiyor. Bu işlemi ilk defa gerçekleştiriyorsanız; kurulum işlemi yapabilmek için “YES” demelisiniz. Biz “Network Planning” için ilk defa kurulum gerçekleştireceğimiz için “YES” diyeceğiz.



Yeni ekranda kaç üretim tesisiniz olduğu sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum üretim tesisi sayısı 3’tür.

Update NP

How many production facilities do you have?

PS: Maximum production facilities you can define is 3.

OK

Bir sonraki ekranda ise bu üretim tesislerinin isimlerini yazmanız istenecek.

Update NP

Plant Name

OK

Yeni ekranda ise kaç teslimat noktasının olduğu size sorulacak.

**NOT:** Tanımlayabileceğiniz maksimum teslimat noktası sayısı 50'dir.

Update NP

How many delivery points are there?

PS: Maximum delivery points you can define is 50.

OK

Bu sefer, bu teslimat noktalarının isimlerini yazmanız istenecek.

**Update NP** ×

Delivery Point Name

Ardından, yeni bir sheete yönlendirileceksiniz. Burada tanımlamanız gereken 4 alan bulunuyor:

- **Truck Price:** Üretim tesislerinizden çıkaracağınız bir kamyonun size olan maliyeti,
- **Fuel Price:** Kilometre başına benzin ücreti,
- **Binary:** Tesisten tesise sevkiyat bulunuyor mu? Bulunuyorsa: 1, bulunmuyorsa: 0 girmelisiniz. (Satırda bulunanları başlangıç noktası, sütunda bulunanları ise varış noktası olarak değerlendirmelisiniz. Örnek: A üretim tesisinden; DP 1'e gidebilirsiniz ama DP 1'den A üretim tesisine gidemezsiniz)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
4											
5		<b>Truck Price</b>									
6		A	2,450.00		<b>Fuel Price</b>	50.00					
7		B	2,475.00								
8		C	2,750.00								
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

**Example:** If A goes to DP1, cell F10 value is 1.

GO  
SECOND  
PHASE

Binary	A	B	C	DP 1	DP 2	DP 3	DP 4	DP 5	DP 6	DP 7
A	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
B	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
C	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
DP 1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
DP 2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
DP 3	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
DP 4	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
DP 5	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1

Bu tanımlamaları tanımladıktan sonra, yukarıdan “GO SECOND PHASE” butonuna tıklıyoruz.

Truck Price	
A	2,450.00
B	2,475.00
C	2,750.00

Fuel Price	50.00
------------	-------



Bu butona bastığınızda; teslimat noktalarınızın arasındaki mesafeyi, km bazında girebileceğiniz yeni bir sheete yönlendirileceksiniz. (Satırda bulunanları başlangıç noktası, sütunda bulunanları ise varış noktası olarak değerlendirmelisiniz. Örnek: A üretim tesisinden; DP 1’e gitmek toplam: 784 km)



### Distance between locations

	A	B	C	DP 1	DP 2	DP 3	DP 4	DP 5
A	0	649	265	784	559	783	578	967
B	649	0	656	738	914	1201	833	683
C	265	656	0	514	909	766	356	1065
DP 1	784	738	514	0	507	907	1039	850
DP 2	559	914	909	507	0	1073	671	298
DP 3	783	1201	766	907	1073	0	603	1204
DP 4	578	833	356	1039	671	603	0	406
DP 5	967	683	1065	850	298	1204	406	0

İşlemi bitirdikten sonra “Gentor” logosuna tıklayın.

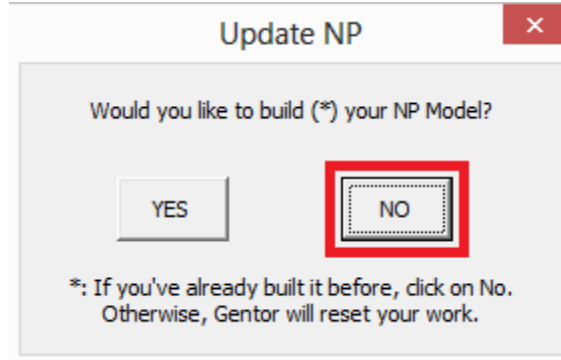
Logo’ya bastıktan sonra “Gentor” sizin için çalışmaya başlayacak. Çalışması bittiğinde ise “NP - Result” adındaki yeni bir sheete yönlendirileceksiniz. Bu sheette, hangi noktadan hangi noktaya gidileceğini bulabilirsiniz.

Satırda bulunanları başlangıç noktası, sütunda bulunanları ise varış noktası olarak değerlendirmelisiniz. Gentor’un önerilerini aşağıda bulabilirsiniz:

- A -> DP 16 -> DP 46 -> DP 18 -> DP 13 -> DP 20
- A -> DP 21 -> DP 2 -> DP 19 -> DP 17 -> DP 23 -> DP 9 -> DP 31 -> DP 25 -> DP 41 -> DP 37
- A -> DP 22 -> DP 40 -> DP 42 -> DP 49 -> DP 27 -> DP 36 -> DP 39 -> DP 32 -> DP 6 -> DP 7 -> DP 1 -> DP 48
- A -> DP 43
- C -> DP 12
- C -> DP 26 -> DP 5 -> DP 29 -> DP 3 -> DP 15 -> DP 14 -> DP 11 -> DP 35 -> DP 4 -> DP 10 -> DP 50 -> DP 45 -> DP 33 -> DP 28 -> DP 8 -> DP 24 -> DP 38 -> DP 30 -> DP 34 -> DP 47 -> DP 44

	A	B	C	DP 1	DP 2	DP 3	DP 4	DP 5	DP 6	DP 7
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DP 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DP 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DP 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DP 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DP 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DP 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
DP 7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Gentor'u bir sonraki çalıştırmanızda; "NO" butonuna basmayı unutmayın. Aksi takdirde, yaptıklarınız silinecektir.





## Videos

0. [Open Solver](#)
1. [MPS \(Master Production Scheduling\)](#)
2. [MRP \(Materials Resource/Requirements Planning\)](#)
3. [PS \(Preference Scheduling\)](#)
4. [CP \(Capacity Planning\)](#)
5. [NP \(Network Planning\)](#)

Daha fazla bilgi edinmek ve Gantor'u indirmek için aşağıdaki linke tıklayın:

<http://www.alpuzuner.com/gantor-optimization-model/>