

Logo Tiger ERP – Tahminleme Modülünde Python Kütüphanelerinin
Kullanımı
Tanıtım Dokümanı



İçindekiler

1. Tahminleme Modülünde Python Kütüphanelerinin Kullanımı.....	3
2. PythonModules39 Klasörü	3
3. PythonModules39 klasörüne yeni kütüphanelerin eklenmesi.....	4
4. Prophet Kütüphanesi	10

1. Tahminleme Modülünde Python Kütüphanelerinin Kullanımı

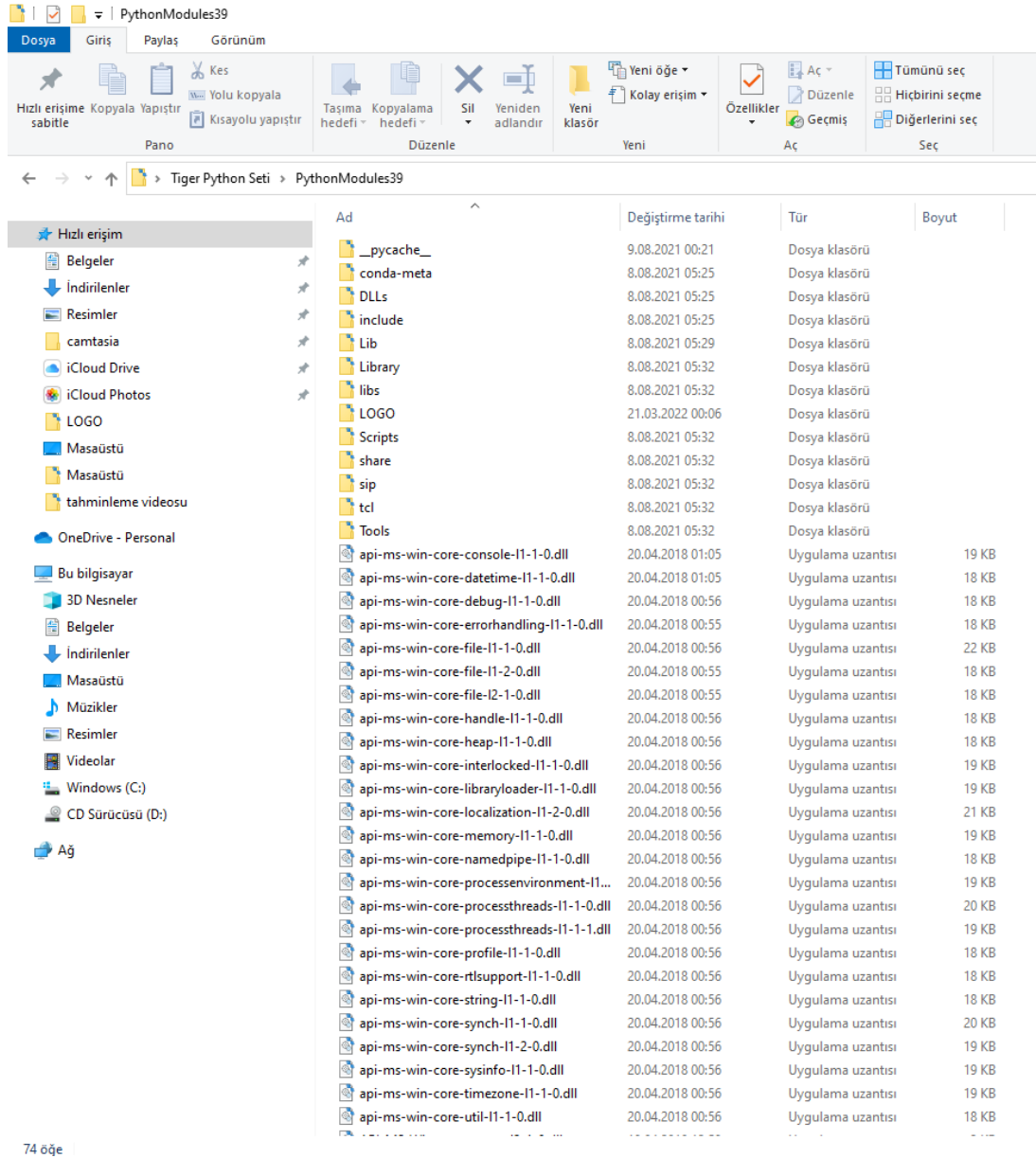
Son yıllarda makine öğrenmesinde ortaya çıkan gelişmeler ve bulunan yeni algoritmalarla beraber en popüler programlama dillerinden biri olan Python'ı ve zaman serisi problemlerinde optimal çalışan algoritmaları kullanabilmek için Talep Tahminleme işlemine, Python kütüphanelerinin kullanılmasına olanak sağlayan yeni bir modül eklenmiştir. Bu modül ile beraber Python ile de talep tahminlemesi yapılabilmektedir.

Python kütüphanelerinin içeri aktarılabilmesi ve etkinleştirilebilmesi için aşağıdaki adreste bulunan PythonModules39 klasörünün client bilgisayarında Tiger klasörü içerisine atılması gerekmektedir.

https://download.logo.com.tr/#/Windows/ERP/GUNCEL/3NEWUI_SETUP/ORTAK/

2. PythonModules39 Klasörü

PythonModules39 klasörü bir conda virtual environment ve Python 3.9.1 temel alınarak oluşturulmuştur. İçerisinde Numpy, Pandas, Scipy, Prophet, Statsmodels kütüphaneleri bulunmaktadır.



The screenshot shows the Windows File Explorer interface for the PythonModules39 folder. The left sidebar displays the navigation pane with various locations like 'Hızlı erişim', 'OneDrive - Personal', and 'Bu bilgisayar'. The main area shows a list of files and folders with columns for 'Ad', 'Değiştirme tarihi', 'Tür', and 'Boyut'.

Ad	Değiştirme tarihi	Tür	Boyut
__pycache__	9.08.2021 00:21	Dosya klasörü	
conda-meta	8.08.2021 05:25	Dosya klasörü	
DLLs	8.08.2021 05:25	Dosya klasörü	
include	8.08.2021 05:25	Dosya klasörü	
Lib	8.08.2021 05:29	Dosya klasörü	
Library	8.08.2021 05:32	Dosya klasörü	
libs	8.08.2021 05:32	Dosya klasörü	
LOGO	21.03.2022 00:06	Dosya klasörü	
Scripts	8.08.2021 05:32	Dosya klasörü	
share	8.08.2021 05:32	Dosya klasörü	
sip	8.08.2021 05:32	Dosya klasörü	
tcl	8.08.2021 05:32	Dosya klasörü	
Tools	8.08.2021 05:32	Dosya klasörü	
api-ms-win-core-console-l1-1-0.dll	20.04.2018 01:05	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-datetime-l1-1-0.dll	20.04.2018 01:05	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-debug-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-errorhandling-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:55	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-file-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	22 KB
api-ms-win-core-file-l1-2-0.dll	20.04.2018 00:55	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-file-l2-1-0.dll	20.04.2018 00:55	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-handle-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-heap-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-interlocked-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-libraryloader-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-localization-l1-2-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	21 KB
api-ms-win-core-memory-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-namedpipe-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-processenvironment-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-processthreads-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	20 KB
api-ms-win-core-processthreads-l1-1-1.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-profile-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-rtlsupport-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-string-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB
api-ms-win-core-synch-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	20 KB
api-ms-win-core-synch-l1-2-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-sysinfo-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-timezone-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	19 KB
api-ms-win-core-util-l1-1-0.dll	20.04.2018 00:56	Uygulama uzantısı	18 KB

3. PythonModules39 klasörüne yeni kütüphanelerin eklenmesi

Python klasörüne yeni kütüphaneler eklenmesi için Miniconda Python geliştirme ortamının 32 bit versiyonunun yüklenmesi gerekmektedir.

<https://repo.anaconda.com/miniconda/Miniconda3-latest-Windows-x86.exe>

Klasör içerisine yeni kütüphane yükleyebilmek için sanal environment'ın MiniConda içerisine tanıtılması gerekmektedir.

Bu işlem yapılmadan önce yeni oluşturulacak kütüphanenin mevcutta bulunan dosyaları değiştirmemesi için klasörün ismi değiştirilmelidir.

```
Administrator: Anaconda Prompt (miniconda3) - conda create -p C:\GITSOURCE\PythonModules39 python=3.9.1

(base) C:\WINDOWS\system32>conda env list
# conda environments:
#
base                  C:\Work\Python\Miniconda3
                    * c:\WORK\Python\miniconda3
                    c:\work\Python\miniconda3

(base) C:\WINDOWS\system32>conda create -p C:\GITSOURCE\PythonModules39 python=3.9.1
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: failed with repodata from current_repodata.json, will retry with next repodata source.
Collecting package metadata (repodata.json): \
```

```
Administrator: Anaconda Prompt (miniconda3) - conda create -p C:\GITSOURCE\PythonModules39 python=3.9.1

## Package Plan ##

environment location: C:\GITSOURCE\PythonModules39

added / updated specs:
- python=3.9.1

The following NEW packages will be INSTALLED:

ca-certificates      pkgs/main/win-32::ca-certificates-2022.2.1-h9f7ea03_0
certifi              pkgs/main/win-32::certifi-2021.10.8-py39h9f7ea03_2
openssl              pkgs/main/win-32::openssl-1.1.1n-hc431981_0
pip                  pkgs/main/win-32::pip-21.2.4-py39h9f7ea03_0
python               pkgs/main/win-32::python-3.9.1-h53c7b84_2
setuptools           pkgs/main/win-32::setuptools-58.0.4-py39h9f7ea03_0
sqlite               pkgs/main/win-32::sqlite-3.38.0-hc431981_0
tzdata               pkgs/main/noarch::tzdata-2021e-hda174b7_0
vc                   pkgs/main/win-32::vc-14.2-h21ff451_1
vs2015_runtime       pkgs/main/win-32::vs2015_runtime-14.27.29016-h5e58377_2
wheel                pkgs/main/noarch::wheel-0.37.1-pyhd3eb1b0_0
wincertstore         pkgs/main/win-32::wincertstore-0.2-py39h9f7ea03_2

Proceed ([y]/n)? y

Preparing transaction: done
Verifying transaction: \
```

```

Administrator: Anaconda Prompt (miniconda3)
vs2015_runtime pkgs/main/win-32::vs2015_runtime-14.27.29016-h5e58377_2
wheel pkgs/main/noarch::wheel-0.37.1-pyhd3eb1b0_0
wincertstore pkgs/main/win-32::wincertstore-0.2-py39h9f7ea03_2

Proceed ([y]/n)? y

Preparing transaction: done
Verifying transaction: done
Executing transaction: done
#
# To activate this environment, use
#
# $ conda activate C:\GITSOURCE\PythonModules39
#
# To deactivate an active environment, use
#
# $ conda deactivate

(base) C:\WINDOWS\system32>conda env list
# conda environments:
#
# C:\GITSOURCE\PythonModules39
# C:\Work\Python\Miniconda3
base C:\Work\Python\miniconda3
* c:\work\Python\miniconda3

(base) C:\WINDOWS\system32>

```

```

Administrator: Anaconda Prompt (miniconda3)
base C:\Work\Python\miniconda3
* c:\work\Python\miniconda3

(base) C:\WINDOWS\system32>conda activate C:\GITSOURCE\PythonModules39
(C:\GITSOURCE\PythonModules39) C:\WINDOWS\system32>conda list
# packages in environment at C:\GITSOURCE\PythonModules39:
#
# Name Version Build Channel
blas 1.0 mk1
bottleneck 1.3.2 py39hdfd324f_1
brotli 1.0.2 vc14_0 conda-forge
ca-certificates 2018.4.16 0 conda-forge
certifi 2021.5.30 py39h9f7ea03_0
cmdstanpy 0.9.68 pypi_0 pypi
colorama 0.4.4 pypi_0 pypi
convertdate 2.3.2 pypi_0 pypi
cyclcr 0.10.0 py_2 conda-forge
cython 0.29.24 py39h6986bd8_0
ephem 4.0.0.2 pypi_0 pypi
fonttools 4.25.0 pyhd3eb1b0_0
freetype 2.10.4 h5b497f6_0
hijri-converter 2.1.3 pypi_0 pypi
holidays 0.11.2 pypi_0 pypi
icc_rt 2019.0.0 h0cc432a_1
icu 58.2 ha925a31_3
intel-openmp 2021.3.0 h9f7ea03_3372
jpeg 9b he27b436_2
kiwisolver 1.3.1 py39h6986bd8_0

```

Yüklenen kütüphaneler ile veya mevcut kütüphaneler ile yazılacak olan scriptlerin Tiger içerisinde kullanılması için PythonModules39 klasörü içerisinde bulunan "LOGO" klasörü içerisine PythonFile uzantılı olarak eklenmesi gerekmektedir. Eklencek olan scriptlerin Talep Tahminleme de kullanılması için "runUserScript" fonksiyonu kullanılmalıdır. İlgili fonksiyonun kullanılması için gerekli olan parametreler şunlardır;

dsList: Tarih Listesi ('YYYY-MM-DD' formatında string liste)

yList: Zaman Serisi (float liste)

periodType: Veri Toplama Periyodu (1:Yıl,2:Ay,3: Hafta,4: Gün,5: Çeyrek)

cycleCount:Mevsimsel periyot sayısı

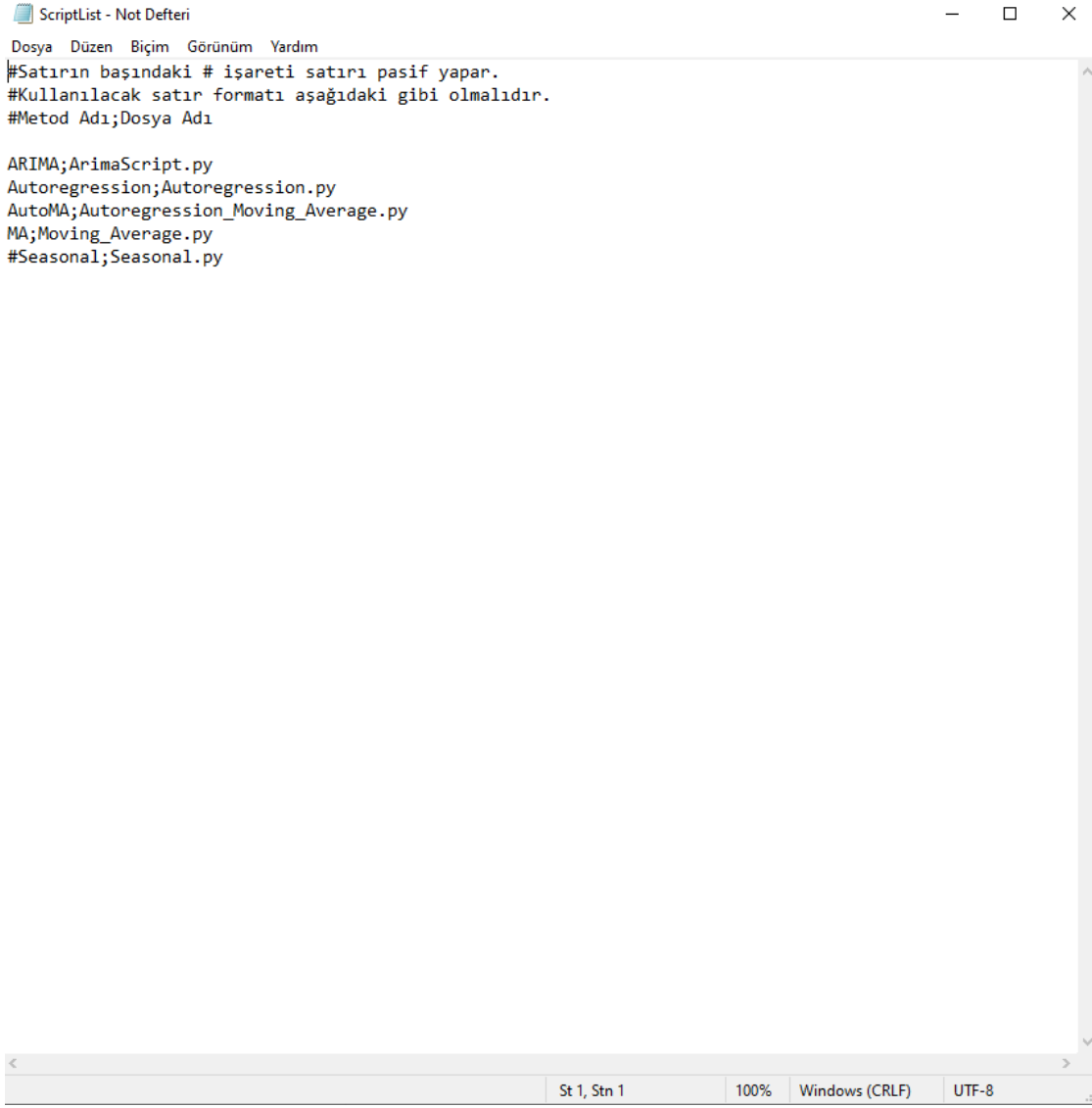
extCount: Hesaplanacak gelecek dönem sayısı

Yazılacak fonksiyon ismi ve parametreler her zaman runUserScript(dsList,yList,periodType,cycleCount,extCount) şeklinde olmalıdır.

```
1 # Fonksiyon ismi ve parametreler her zaman runUserScript(dsList, yList, periodType, cycleCount, extCount) şekli
2 #
3 # Parametreler (Tiger içinden scriptte gelen değerler)
4 # dsList => Tarih Listesi ('YYYY-MM-DD' formatında string liste)
5 # yList => Zaman Serisi (float liste)
6 # periodType => Veri Toplama Periyodu (1: Yıl, 2: Ay, 3: Hafta, 4: Gün, 5: Çeyrek)
7 # cycleCount => Mevsimsel Periyot Sayısı
8 # extCount => Hesaplanacak Gelecek Dönem Sayısı
9
0 def runUserScript(dsList, yList, periodType, cycleCount, extCount):
1     import numpy as np
2     import pandas as pd
3     from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
4     from skforecast.ForecasterAutoreg import ForecasterAutoreg
5
6     df = pd.DataFrame(list(zip(dsList, yList)), columns = ['ds','y'])
7
8     forecaster = ForecasterAutoreg(regressor = RandomForestRegressor(random_state=0), lags = extCount)
9     forecaster.fit(y=df['y'])
0
1     yhat = forecaster.predict(steps=len(yList)+extCount)
2     return yhat
```

Kaydedilen script dosya Logo klasörü içerisinde yer alan ScriptList .txt dosyası içerisine;

Metod Adı; Dosya Adı şeklinde kaydedilmelidir.




```
ScriptList - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
#Satırın başındaki # işareti satırı pasif yapar.
#Kullanılacak satır formatı aşağıdaki gibi olmalıdır.
#Metod Adı;Dosya Adı

ARIMA;ArimaScript.py
Autoregression;Autoregression.py
AutoMA;Autoregression_Moving_Average.py
MA;Moving_Average.py
#Seasonal;Seasonal.py

St 1, Str 1 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Kaydedilen script dosyalar Talep Tahminleme modülü yeniden çalıştırıldığında hesaplama seçeneklerine eklenmiş olacaktır.

Yöntem	RMSE	MAPE	MAD		Varsayılar
SEASONAL	56187,	36	37697	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STREND	56127,	35,68	37443	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HWM	11234,	74,47	61601	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HWA	80391,	57,65	48803	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CROSTONS	61629,	35,94	43882	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FBPROPHET	52823,	36,15	36366	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ARIMA	48229,	28,72	35368	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autoregressio	60764,	41,62	47298	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AutoMA	60764,	41,62	47298	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MA	58745,	42,95	45367	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yeniden Hesapla 

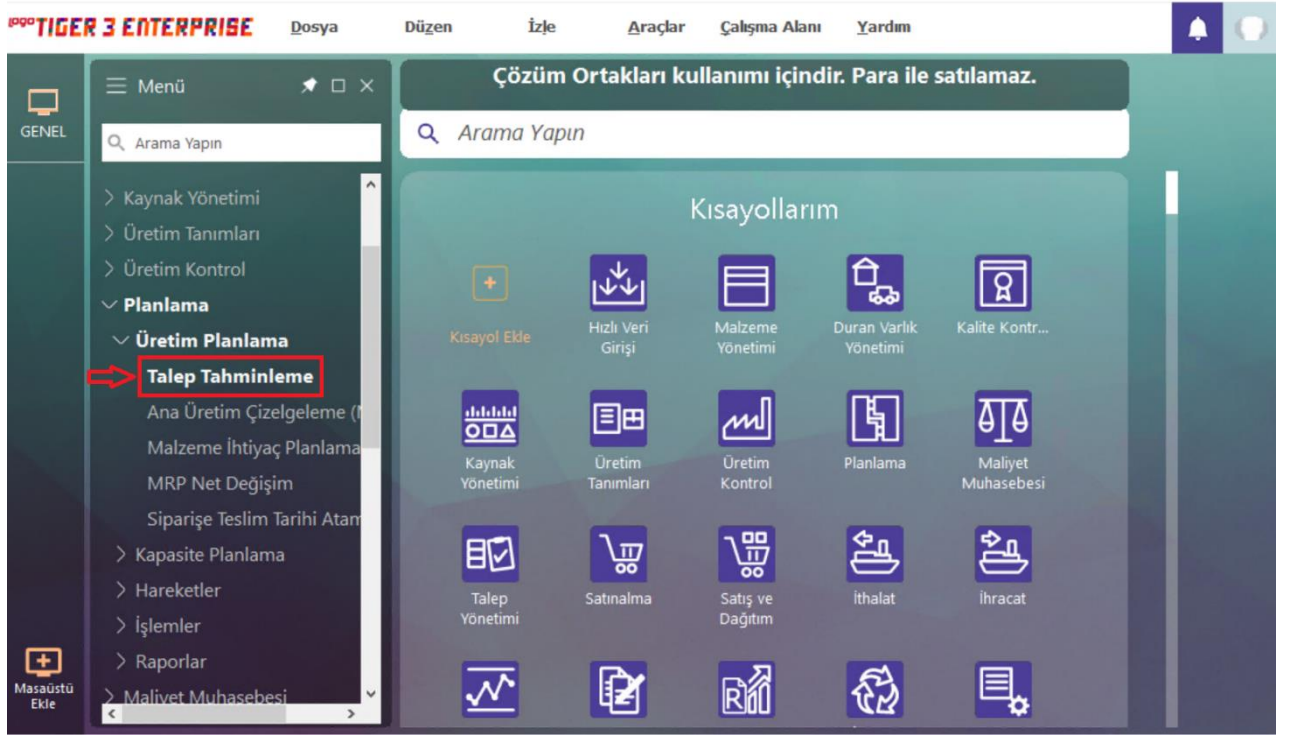
PythonModules39 klasörü ürün dosyaları içerisine kopyalandığında Prophet kütüphanesi ile ürüne eklenen FBPROPHET tahminleme yöntemi tahmin yöntemleri seçenekleri arasına gelecektir. FBPROPHET dışında Delphi programlama diliyle yazılan 10 farklı tahminleme yöntemiyle Talep Tahminleme yapılmaktadır.

4. Prophet Kütüphanesi

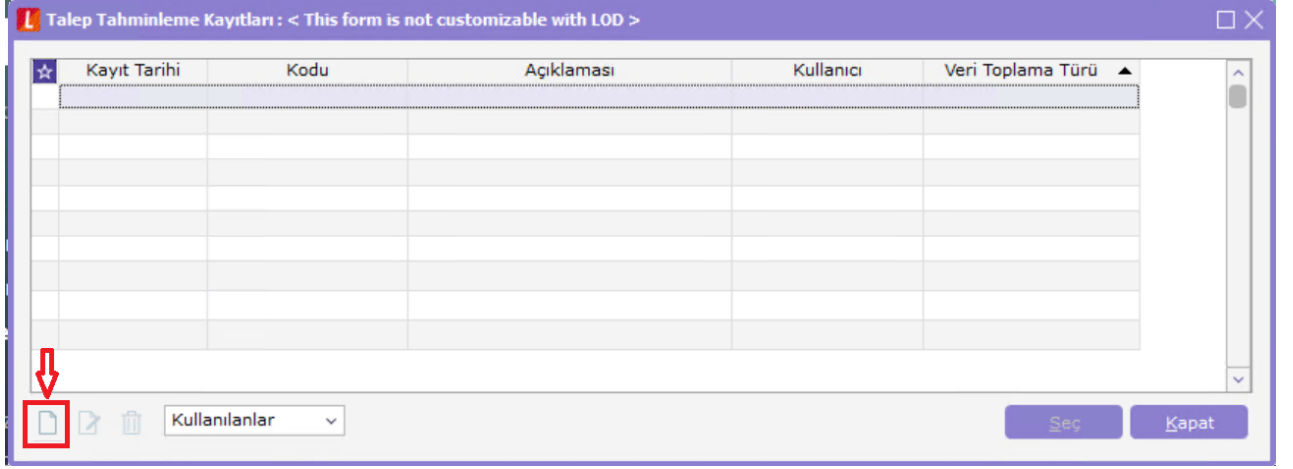
Prophet kütüphanesi, tek değişkenli zaman serisi veri kümeleri için tahminler yapmak için tasarlanmış açık kaynaklı bir kütüphanedir. Kullanımı kolaydır ve varsayılan olarak trendler ve mevsimsel yapıya sahip veriler için tahminler yapmak amacıyla model için iyi bir hiperparametre kümesini otomatik olarak bulmak üzere tasarlanmıştır. Ayrıntılı bilgi için: https://facebook.github.io/prophet/docs/quick_start.html

Örnek bir talep tahminleme uygulaması:

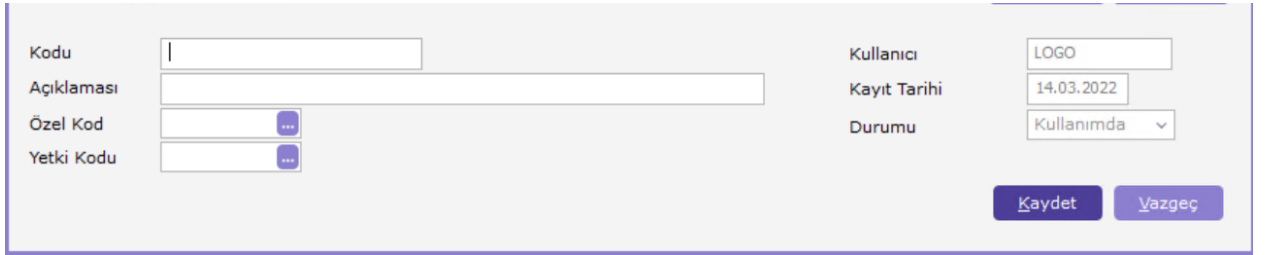
İlk olarak Tiger Enterprise seti açılıp gerekli bilgiler girildikten sonra Planlama → Üretim Planlama → Talep Tahminleme yolu takip edilerek Talep Tahminleme modülü açılır.



Talep tahminleme kayıtları ekranında daha önce kaydedilen tahminlemeler bulunur. Yeni bir tahminleme yapmak için sağ click yapıp kayıt ekle seçeneği seçilir veya kırmızı okla gösterilen Talep Tahminleme butonuna tıklanır.



Açılan ek sayfada Kodu bölümüne ürünün veya grubun istenilen kodu yazılır. Opsiyonel olarak açıklama, özel kod veya yetki kodu girilebilir. Kaydet butonuna basılarak devam edilir.



Tahminleme öncesinde tahminleme sürecini ve amaca yönelik tahminleme yapmayı sağlayacak filtrelerin amaca yönelik düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu sayfada yer alan filtrelerin ayrıntılı açıklamaları aşağıda verilecektir.

1. Veri Toplama Türü

Tiger içerisinde çekilecek verinin türü seçilir. Tahminleme modelinin optimal düzeyde çalışması amacıyla tahminlemenin anlamlı veriler üzerinden yapılması gerektiğinden

siparişlerden sevk edilmiş olanlar ve satış/satınalma irsaliyelerinden faturalanmış irsaliyeler tahminleme için kullanılır.

2. Veri Toplama Periyodu

Tiger içerisinde gelecek verilerin toplanma periyodu yıl, çeyrek, ay, hafta veya gün olarak seçilir.

3. Veri Kümesi Gruplama

Tahminleme verisinin malzeme kodu bazında mı yoksa malzeme grup/ özel kod vs bazında mı yapılacağını belirlemek için kullanılır. Benzer hareket gösteren farklı malzeme kodlu ürünlere malzeme kartı üzerinden aynı tahminleme grup kodu verilerek birlikte tahminleme yapmak mümkün hale gelmiştir.

4. Veri Toplama Dönemi

Tahminlemede kullanılacak verilerin hangi tarih aralıklarını kapsayacağı seçilir.

5. Veri Toplama Boyutu

Tahminlemede kullanılacak verilerin biriminin belirtildiği filtredir.

6. Geçmiş Dönem Firmaları

Firma kopyalama ile oluşturulmuş geçmiş dönem firmalar ilgili filtrede listelenir. İlgili filtre seçimi ve veri toplama dönemi tarihleri uygun olan dönemler için geçmiş tahmin verileri oluşturulur.

7. Varyantlı Malzemeler

Bu bölümde iki seçenek vardır:

7.1 Ayrı Hesaplanacak

Ayrı hesaplanacak seçeneği seçilirse varyant kodları bazında tahmin verileri oluşturulur

7.2 Birleştirilecek

Birleştirilecek seçeneği seçilirse varyant kodları ana varyant malzemesi altında toplanarak tahmin verileri oluşturulur.

8. Aykırı Değerleri Düzelt

Bazen bir veri kümesi, diğer verilerden farklı olarak, beklenen aralığın dışında olan uç değerler içerebilir. Bunlara aykırı değerler denir ve genellikle makine öğrenimi modelleme ve genel olarak model becerisi, bu aykırı değerlerin anlaşılması ve hatta kaldırılmasıyla geliştirilebilir. İhtiyaca göre bu bölüm evet veya hayır olarak seçilir.

9. Hesaplanacak Gelecek Dönem Sayısı

Tahminlemenin kaç dönem sayısında gerçekleştirileceği seçilir.

10. Verileri Excel'den Aktar

Verilerin Excel'den mi yoksa Tiger'dan mı alınacağını seçildiği filtredir.

Facebook Prophet kütüphanesinin Talep Tahminleme işlevine eklenmesiyle beraber filtreler ekranına yeni iki seçenek eklenmiştir.

- FbProphet ülke tatillerini kullan

Her ülke için tatiller Python'daki "holidays" paketi tarafından sağlanmaktadır. Filtreler içerisindeki FbProphet ülke tatillerini kullan seçeneği "Evet" olarak seçilirse tahminleme ülke tatilleri dikkate alınarak gerçekleştirilir.

- FbProphet modeli için kullanılacak ülke

FbProphet ülke tatillerini kullan filtresi "Evet" olarak işaretlenirse tahminleme yapılacak ülke bu filtrede seçilir.

Tüm filtreler ayarlandıktan sonra Tamam seçeneğine basılarak devam edilir.

Talep Tahminleme Filtreleri : < This form is not customizable with LOD >

✓ Tamam
✕ Vazgeç

Filtreler

- Veri Toplama Türü
- Veri Toplama Periyodu
- Veri Kümesi Grublama
- Veri Toplama Dönemi
- Veri Toplama Boyutu
- Cari Hesap Kodu**
- Cari Hesap Açıklaması
- Malzeme Kodu
- Malzeme Açıklaması
- Malzeme Grup Kodu
- Malzeme Özel Kodu
- Malzeme Özel Kodu 2
- Malzeme Özel Kodu 3
- Malzeme Özel Kodu 4
- Malzeme Özel Kodu 5
- Malzeme Marka Kodu
- Malzeme Yetki Kodu
- Geçmiş Dönem Firmaları
- Varyantlı Malzemeler
- Aykırı Değerleri Düzelt
- Hesaplanacak Gelecek Dönem Sayısı
- Mevsimsel Periyot Sayısı
- Verileri Excel'den Aktar
- FbProphet modelinde ülke tatillerini kullan
- FbProphet Modeli İçin Kullanılacak Ülke


Seçilen Filtreler

Adı	Değeri
+ Veri Toplama Türü	Satış Siparişleri (Sevkedilmiş)
+ Veri Toplama Periyodu	Ay
+ Veri Kümesi Grublama	Malzeme Kodu
+ Veri Toplama Dönemi	01.01.2022 - 31.12.2022
+ Veri Toplama Boyutu	Miktar
+ Cari Hesap Kodu	
+ Geçmiş Dönem Firmaları	1
+ Varyantlı Malzemeler	Ayrı Hesaplanacak
+ Aykırı Değerleri Düzelt	Hayır
+ Hesaplanacak Gelecek Dönem Sayısı	12
+ Mevsimsel Periyot Sayısı	12
+ Verileri Excel'den Aktar	Hayır
+ FbProphet modelinde ülke tatillerini kullan	Hayır
+ FbProphet Modeli İçin Kullanılacak Ülke	TR

Filtre seçiminde Veriler Excel'den aktarılsın seçeneği "Evet" olarak seçilirse bir sonraki adımda Tahmin Verisi Aktarımı penceresi açılır. Kutucuğun sonundaki ... ikonuna tıklanarak gerekli Excel dosyası seçilir ve Tamam tuşuna basılır.

Tahmin Verisi Aktarımı : < This form is not customizable with... X

MS Excel Dosyası



Başlat

Kapat

Açılan Talep Tahminleme sayfasında Veri sekmesinin yanında bulunan Grafik sekmesine basılarak tahminlemede kullanılacak verinin tarih bazında değişimi görülebilmektedir.

Talep Tahminleme - A2 : < This form is not customizable with LOD >

Veri Oluşturma

Veri Grafik

Gruplamak istediğiniz kolonun başlığını buraya sürükleyin.

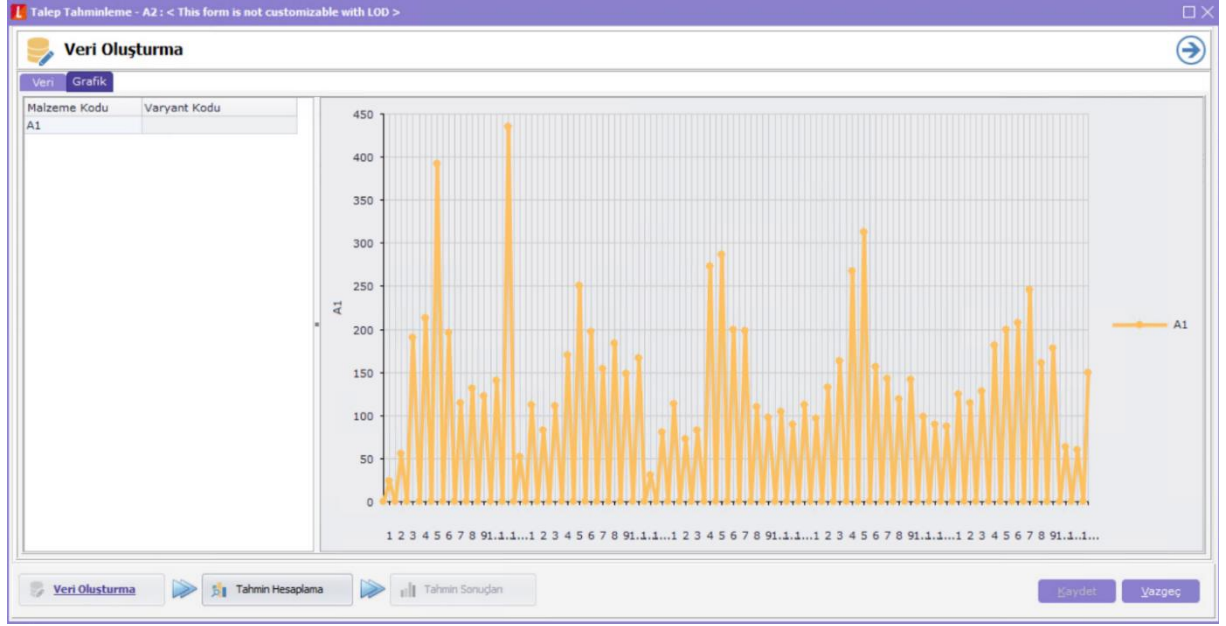
Yıl	Malzeme Kodu	Malzeme Açıklaması	Malzeme Açıklaması	Malzeme Açıklaması	Varyant Kodu	Varyant Açıklaması	Birim	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mikd
								Miktar	Miktar	Miktar	Miktar	
2018	A1						ADET	24,00	56,00	190,00	213,00	
2019	A1						ADET	112,00	83,00	111,00	170,00	
2020	A1						ADET	113,00	72,00	83,00	273,00	
2021	A1						ADET	96,00	133,00	163,00	267,00	
2022	A1						ADET	125,00	115,00	128,00	181,00	

Yeni Oluştur

Veri Oluşturma Tahmin Hesaplama Tahmin Sonuçları

Sayıdet Yazgeç

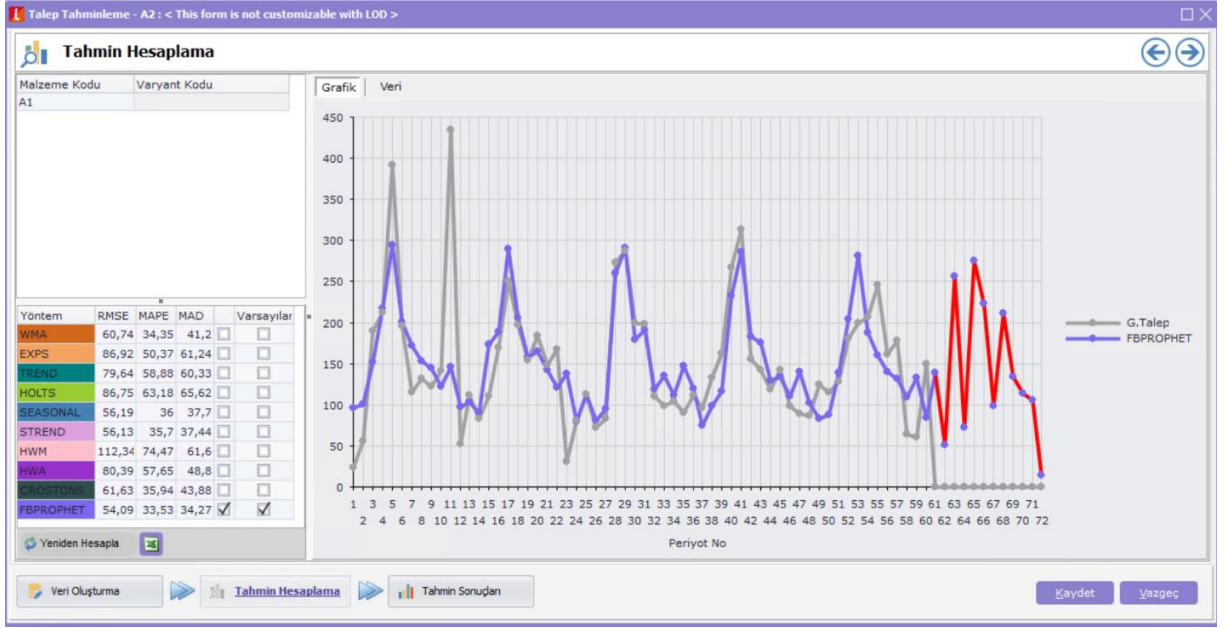
Örnek bir grafik aşağıda görülmektedir.



Tahminleme sürecine devam etmek amacıyla talep tahminleme sayfasında Tahmin Hesaplama tuşuna basılarak devam edilir ve tahminleme süreci başlar.

Yıl	Malzeme Kodu	Malzeme Açıklaması	Malzeme Açıklaması	Malzeme Açıklaması	Varyant Kodu	Varyant Açıklaması	Birim	Ocak Miktar	Şubat Miktar	Mart Miktar	Nisan Miktar	Mikd
2018	A1						ADET	24,00	56,00	190,00	213,00	
2019	A1						ADET	112,00	83,00	111,00	170,00	
2020	A1						ADET	113,00	72,00	83,00	273,00	
2021	A1						ADET	96,00	133,00	163,00	267,00	
2022	A1						ADET	125,00	115,00	128,00	181,00	

Tahminleme tamamlandığında Tahmin Hesaplama sayfası açılır ve bu sayfada tahminleme sonuçları gösterilir. Aynı anda bütün algoritmalar tarafından tahminleme yapılır ve RMSE değeri en az olan tahminleme modeli Varsayılan olarak grafik üzerinde gösterilir. Görüldüğü üzere FBProphet kütüphanesi örnek bir uygulamada RMSE hatası bazında diğer algoritmalarından daha iyi sonuç vermiştir ve varsayılan olarak ekranda gösterilmiştir. Sol alt köşede bulunan yöntemler listesinden ihtiyaca göre farklı bir yöntem seçilerek grafik üzerinde gözlemlenebilir.



Tahminleme sonuçları tablo olarak görüntülenmek istenilirse üst taraftaki Grafik sekmesinin yanındaki Veri sekmesine tıklanılır ve tahmin sonuçları aşağıdaki resimden görüleceği üzere tablo olarak gösterilir.

Talep Tahminleme - A2 : < This form is not customizable with LOD >

Tahmin Hesaplama

Malzeme Kodu: A1 Varyant Kodu:

Yöntem RMSE MAPE MAD Varsayılar

WMA	60,74	34,35	41,2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EXPS	86,92	50,37	61,24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
YREND	79,64	58,88	60,33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HOLTS	86,75	63,18	65,62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEASONAL	56,19	36	37,7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STREND	56,13	35,7	37,44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HWM	112,34	74,47	61,6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HWA	80,39	57,65	48,8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FBPROPHET	54,09	33,53	34,27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Yeniden Hesapla

Veri Oluşturma Tahmin Hesaplama Tahmin Sonuçları Kaydet Vazgeç

Grafik Veri

Gruplamak istediğiniz kolonun başlığını buraya sürükleyin.

Tarih	Talep		FBPROPHET
	G.Talep	Birim	Tahmin
01.01.2018	24,00	ADET	95,65
01.02.2018	56,00	ADET	100,83
01.03.2018	190,00	ADET	151,55
01.04.2018	213,00	ADET	217,28
01.05.2018	392,00	ADET	293,88
01.06.2018	196,00	ADET	200,60
01.07.2018	115,00	ADET	172,63
01.08.2018	132,00	ADET	153,28
01.09.2018	122,00	ADET	144,72
01.10.2018	141,00	ADET	122,25
01.11.2018	435,00	ADET	145,76
01.12.2018	52,00	ADET	96,95
01.01.2019	112,00	ADET	103,81
01.02.2019	83,00	ADET	90,57
01.03.2019	111,00	ADET	173,28
01.04.2019	170,00	ADET	189,09
01.05.2019	251,00	ADET	289,66
01.06.2019	197,00	ADET	205,21
01.07.2019	157,00	ADET	157,28
72			150,20

Gerçek Talep Değerlerini Göster

Kaydet tuşuna basılarak tahmin sonuçları kaydedilir.