

1991

1991

3

LOTUS

1 2 3



MSGGSÜ

Açık Bilim Sanat Arşivi

Doç. Dr. Ender Aktulga



MİMAR SİNAN ÜNİVERSİTESİ

J
-3

1991



MSGSÜ
Açık Bilim Sanat Arşivi

Bu ders notu, LOTUS 123'ün tüm özelliklerini yansıtmak amacını taşımamaktadır. LOTUS 123'e yeni başlayanlara ilk bilgileri edinmelerinde yardımcı olacağı düşünülmüş yazılmıştır.

E. A.

26.1.1991

LOTUS 123

LOTUS 123 bir çalışma tablosu programıdır.

Programı çalıştırmak için DOS promptu karşısına 123 yazılır, ENTER düğmesine basılır.

Sütunlar, satırlar, gözler

123 tablosunda sütunlar harflerle, satırlar sayılarla gösterilir.

Tabloda 256 sütun (A..Z,AA..IV), 8192 satır (1-8192) bulunmaktadır.

Veriler, sütunlarla satırların kesiştiği konumlara yerleştirilirler. Bu konumlara göz ya da göze (hücre, CELL) denir. Bir gözün adresi, sütun adının arkasına satır sayısı yazılarak gösterilir. Örneğin C17, C sütununda ve 17 sayılı satırda bulunan gözün adresidir.

Gözlerin ışıklandırılması

Başlangıçta A1 gözü ışıklandırılmıştır. Işıklandırma yön düğmeleri yardımıyla diğer gözlere taşınır.

Işıklandırma ekranın sağ kenarına ulaşınca, ekran sola kaymaya başlar. Işıklandırma ekranın alt kenarına ulaşınca da, ekran yukarıya kaymaya başlar.

Işıklandırma A sütununun daha soluna ve 1. satırın daha yukarısına kaymaz. Bu durumda bir bip sesi çıkar.

Işıklandırma uzun erimli olarak da kaydırılabilir.

TAB ya da CTRL-SAG ışıklandırmayı bir ekran boyu sağa kaydırır.

SHIFT-TAB ya da CTRL-SOL ışıklandırmayı bir ekran boyu sola kaydırır.

PGUP ışıklandırmayı bir ekran boyu yukarı kaydırır.

PGDN ışıklandırmayı bir ekran boyu aşağıya kaydırır.

HOME ışıklandırmayı A1 gözüne kaydırır.

END ışıklandırmayı kendi başına kaydırmaz. END anahtarını açar. Ekranın sağ alt köşesine END yazdırır. END anahtarı açıkken kullanılacak bir yön düğmesi, ışıklandırılmış gözde herhangi bir veri bulunuyorsa, ışıklandırma söz konusu yönde, veri içeren gözlerin sonuncusuna taşınır. Işıklandırılmış gözde herhangi bir veri bulunmuyorsa da, ışıklandırma bu yöndeki boş gözlerin sonuncusuna taşınır. Işıklandırmanın taşınmasıyla, END anahtarı kendiliğinden kapanır.

F5 ise ışıklandırmanın kaydırılacağı adresin girilmesini sağlar.

Işıklandırılan gözün adresi ve (varsa) içeriği ekranın sol üst köşesinde sergilenir.

Veri türleri, veri girişleri

Gözlere, sayısal ya da sözel veriler yerleştirilebilir (girilebilir). Önce verinin yerleştirileceği göz ışıklandırılır. Sonra veri yazılır. Veri, ışıklandırılmış göze değil, ekranın üstten ikinci satırına (yazımlama satırına) yazılır.

Veri yazılırken yapılacak yanlışlar BS (backspace = sola silme) düğmesi ile silinerek giderilir. Ya da, verinin yazılan bölümü ESC düğmesi ile tümünden silinerek yeniden yazılır.

Daha sonra da ENTER'e basılarak, yazımlama satırındaki veri ışıklandırılmış göze aktarılır.

ENTER düğmesi yerine ışıklandırmayı kaydıran düğmeler (SOL, SAĞ, YUKARI, AŞAĞI yön düğmeleri, HOME, PGUP, PGDN, TAB düğmeleri) de kullanılabilir. Bu durumda hem verinin ışıklı göze yerleşmesi sağlanmış olur, hem de ışıklandırma istenilen göze kaydırılmış olur.

123, sözel veriler için LABEL, sayısal veriler için de VALUE adlarını kullanmaktadır.

Girilen verinin sözel olduğunu belirtmek için ' " ^ \ öntakılarından biri kullanılır.

' öntakısı sözel verinin gözün sol kenarına bitişmesini sağlar.

" öntakısı sözel verinin gözün sağ kenarına bitişmesini sağlar. En sağdaki bir karakterlik yer boş kalır.

^ öntakısı sözel verinin gözü ortalamasını sağlar.

\ öntakısı sözel verinin, yinelenerek, gözü doldurmasını sağlar.

'a "a ^a \a ve 'LOTUS "LOTUS ^LOTUS \LOTUS girişlerinin gözlere yerleşimi aşağıdaki gibi olur:

	A	B	C
1	a	LOTUS	
2		a	LOTUS
3		a	LOTUS
4	aaaaaaaa	LOTUS	LOTU

Sözel veri, gözün genişliğinden daha uzun olması durumunda, öntakısı ne olursa olsun, sola bitişik olarak göze yerleşir. Bir sağdaki göze giriş yapılmamışsa, sözel veri yandaki göze taşarak sergilenir.

Sözel verinin göze sığmayan bölümü sergilenmiyor olsa bile, göz yine de verinin tümünü içermektedir.

Sözel verinin öntakısı yazılır yazılmaz, ekranın sağ üst köşesindeki, 123'ün herhangi bir girişe hazır olduğunu belirten READY göstergesi LABEL olarak değişir.

Sözel veri, ilk karakterinin sayısal bir anlamı olmaması koşuluyla, öntakısız olarak da yazılabilir. ' öntakısı bu veriye kendiliğinden eklenir.

Sayısal veriler öntakısız yazılırlar. Sayısal bir veri bir sayı, bir fonksiyon, bir işlem olabilir.

123, bir rakam, ya da + - . (\$ karakterlerinden birinin yazılması durumunda, yazılmakta olan verinin sayısal olduğunu varsayar. READY göstergesi VALUE olarak değişir.

Sayısal veriler gözün sağına yanaşık olarak yerleşirler. En sağda bir karakterlik bir boşluk kalır.

Sayı göze sığmıyorsa, yaklaşık olarak, yine de sığmıyorsa, üstel olarak ve yuvarlanarak sergilenir. Örneğin 123.456789 sayısı tabloda 123.4567 olarak, 123456789 sayıysa 1.2E+08 olarak sergilenir.

Sayı üstel olarak da girilebilir. Bu sayının normal yazımı göze sığabilecekse, sayı normal yazımla sergilenir. Örneğin 2.5E-4 sayısı 0.00025 olarak sergilenir.

Sayının yazımında sayısal olmayan bir karakter yazılmışsa, verinin girilmesini sağlayan ENTER denetimi görev yapmaz, yazımın düzeltilmesini sağlamak üzere EDIT düzenine geçilir. Ekranın sağ üst köşesindeki gösterge EDIT'e dönüşür.

EDIT düzenine F2 düğmesi yardımıyla da geçilebilir.

EDIT düzenine geçildiğinde denetim düğmelerinin bir bölümünün işlevi değişir.

EDIT düzeninde SOL ve SAĞ yön düğmeleri yazma konumu imlecini (CURSOR), yazılaşma satırında, birer adım sağa ve sola kaydırırlar.

EDIT düzeninde TAB ve SHIFT-TAB düğmeleri konum imlecini, yazılaşma satırında, beşer adım sağa ve sola kaydırırlar.

EDIT düzeninde HOME ve END düğmeleri konum imlecini yazılaşma satırının başına ve sonuna atlatırlar.

EDIT düzeninde DEL düğmesi konum imlecinin bulunduğu karakteri siler.

INS düğmesi de araya yazma düzeninden çıkılmasını sağlar, ekran alt satırında, üzerine yazma anlamındaki OVR (overwrite) göstergesini görüntüye getirir.

EDIT düzeni YUKARI, AŞAĞI yön düğmeleriyle PGUP, PGDN ve ENTER düğmelerinin işlevlerini değiştirmez. Bu düğmelerin kullanılmaları, yazılaşma satırının içeriğinin tablonun ışıklandırılmış olan gözüne aktarılmasını ve ışıklandırmanın öngörülen yönde kaydırılmasını sağlarlar.

Foksiyonlar ve işlemler içeren gözlerde, bu anlatımların kendileri değil, sonuçları sergilenir. Örneğin $2*(5+3^2)$ işlemi girildiğinde, ekranın sol üst satırında gözün içeriği $2*(5+3^2)$ olarak sergilenirken, gözün kendisinde işlemin sonucu olan 28 sayısı sergilenir.

Ancak, işlem yazıldıktan sonra ve ENTER'e basılmadan önce F9 düğmesine basılırsa, yazılaşma satırındaki işlem silinip yerine işlemin sonucu olan sayı gelecektir. Bu durumda söz konusu göze, işlemin anlatımı değil, doğrudan sonucu girilebilecektir.

Bir göze diğer bir gözde yerleşik olan bir sayı ya da bu sayıyı içeren bir işlem de yerleştirilebilir. Örneğin A1 gözündeki sayı E5 gözüne de aktarılmak isteniyorsa, E5 gözü ışıklandırılır, sonra da +A1 girilir.

+ yazılmazsa, E5 gözüne A1'deki sayı ya da sayısal anlatım değil, yalnızca, A1 biçimindeki sözel veri girilmiş olacaktır.

Bir göze yerleştirilen bir işlemde, başka bir gözün adresine yer verilmişse, söz konusu adreste bulunan sayı değiştirildiğinde işlemin sonucu da kendiliğinden değişecektir.

A5 gözündeki sayı 7 olsun. C3 gözüne $2*A5+3$ işlemi girelim. C3 gözünde 17 sayısı sergilenecektir. Şimdi de A5 gözüne 4 sayısını girerek, buradaki sayıyı değiştirelim. C3 gözünde sergilenen sayının 11'e dönüştüğü görülecektir.

Veri alanları

123 tablosunda, komşu gözlerden oluşturulacak dikdörtgen bölgelere, alan (RANGE) ya da veri alanı denir. Bir alanın sınırları iki göz yardımıyla belirtilir. Alanın sol üst ile sağ alt ya da sol alt ile sağ üst köşelerinin adresleri, aralarına bir ya da bir kaç nokta konularak yazılır.

B3..D7 alanı, üç sütun (B,C,D) ve 5 satır (3,4,5,6,7) üzerine yayılmış ve dolayısıyla 15 göz içeren bir alandır. Bu alan D7..B3 ya da B7..D3 ya da D3..B7 olarak da belirtilebilir.

A11..A17 alanı bir sütunluk bir alandır. B2..E2 alanı da bir satırlık bir alandır. C3..C3 ise içinde yalnızca bir göz bulunan bir alandır.

Alanlara ad verilebilir. Alanlar ışıklandırılabilir.

123, alanlara etkili bir dizi fonksiyon içermektedir. Örneğin @SUM fonksiyonu, argümanı olan veri alanının gözlerinde bulunan sayıların toplamını üretmektedir.

123 komutlarının büyük bölümü de, alanlara etkilidir. Örneğin COPY komutu, bir veri alanının içeriğinin tablo içindeki bir diğer alana kopyalanmasını sağlamaktadır.

Fonksiyonlar

123, çok sayıda fonksiyonla donatılmıştır. Sayısal fonksiyonların dışında, sözel (sözel veri üreten) fonksiyonlar da bulunmaktadır. Fonksiyon adları @ karakteriyle başlarlar. Yazımlama satırına yazılan ilk karakterin @ olması durumunda, READY göstergesi, fonksiyonun üreteceği veri sözel olsun, sayısal olsun, VALUE göstergesine dönüşecektir. 123 fonksiyonları argümanlarının sayısı ve türleri açısından çeşitlilik göstermektedir. Aşağıda örneklenen fonksiyonlar bu çeşitliliği yansıtmaktadırlar. Fonksiyonlar daha ilerde yeniden ele alınacaklar.

@PI

Bu fonksiyon argümansız bir fonksiyondur. π sayısını üretmektedir.

@RAND

Bu fonksiyon da argümansız bir fonksiyondur.]0,1[aralığında rastlantı sayıları (random numbers) üretmektedir.

@ABS(-5) @ABS(B5)

Mutlak değer fonksiyonu tek argümanlı bir fonksiyondur. Argüman olarak, bir sayı yerine, bu sayının bulunduğu gözün adresi de kullanılabilir. Söz konusu adreste örneğin -1.7 sayısı bulunması durumunda fonksiyon 1.7 sayısını üretecektir.

@SQRT(169) @SQRT(B3) @SQRT(@ABS(C3))

Karekök fonksiyonu. Argümanın negatif olması durumunda bu fonksiyon ERR (error = yanlış) sayısını(!) üretecektir.

@EXP(1) @EXP(2*@PI*@SQRT(A2))

Eksponansiyel fonksiyon. Argüman olarak 1 alırsa, fonksiyon e (Euler) sayısını üretecektir.

@LOG(100) @LN(100)

123'te iki logaritmik fonksiyon bulunmaktadır. İlki 10 tabanına göre, ikincisi de e tabanına göre logaritma almaktadır.

@ROUND(12.3456,2) @ROUND(@SQRT(D2),3)

Çok argümanlı fonksiyonlara örnek oluşturan yuvarlama fonksiyonu, ilk argümanı olan sayıyı, ikinci argümanca belirtilen ondalık sayı basamağına yuvarlamaktadır. Örneğin yukardaki ilk fonksiyon 12.35 sayısını üretecektir.

@SUM(A1..A7) @AVG(A1..C5) @MAX(A5,B4,B5) @MIN(A1..D4,C5,E1)

Toplama, ortalama, maksimum ve minimum fonksiyonları alanlara etkili fonksiyonlar arasında bulunmaktadırlar. Yukarıdaki ilk fonksiyon A1 ile A7 gözleri ile sınırlandırılmış alandaki gözlerde bulunan sayıların toplamını verecektir. İkinci fonksiyon A1..C5 alanındaki sayıların ortalamasını üretecektir. Üçüncü fonksiyon argüman olarak, her biri birer gözden oluşan üç alanlık bir liste içermektedir. Bu alanlardaki sayıların en büyüğünü verecektir. Dördüncü fonksiyon ise argümanını oluşturan listede bulunan alanlardaki sayıların en küçük olanını üretecektir.

Komutlar

123 komutları menüsü / düğmesine basılarak sergilenir. Bu düğmeyi bu bakımdan «Menü düğmesi» olarak adlandırıyoruz. Menü düğmesine basılınca READY göstergesi MENU göstergesine dönüşecek, ekranın üstten ikinci satırına (yazımlama satırına) menüde yer alan komutlar gelecektir. Bu komutlardan ilki ışıklandırılmıştır. Menü satırının altındaki satıra ise ışıklandırılmış komutla ilgili bir açıklama gelecektir.

Işıklandırma, SAĞ ve SOL yön düğmeleri yardımıyla, menüdeki komutlar üzerinde kaydırılarak, komutlarla ilgili açıklamalar gözden geçirilebilir.

Komutların seçilebilmeleri için iki seçenek bulunmaktadır:

- 1) Işıklandırma girilecek komuta kaydırılıp, ENTER'e basılır.
- 2) Girilecek komutun başharfini taşıyan düğmeye basılır.

İkinci seçenek hız açısından daha etkilidir. İlk seçenek ise komut ile ilgili açıklamayı görmek açısından yarar sağlamaktadır.

Bir komutun seçilmesi, o komutla ilgili yeni bir komutlar menüsünü ekrana getirebilir. Bu menü «alt-menü» olarak nitelendirilir. Bir alt-menü altında başka bir alt-menü, onun da altında başka bir alt-menü, ... bulunabilir. Alt-menü komutları da yukarıda anlatılan biçimlerde seçilebilmektedir.

Bulunulan menüden bir üstteki menüye ESC düğmesi yardımıyla geçilebilir. ESC düğmesine yeterli sayıda basılarak, MENU düzeninden READY düzenine dönülebilir.

Komutların yalnızca bir bölümü ele alınacaktır:

WGFF (Worksheet Global Format Fixed) komutu

Menü düğmesine (/ düğmesine) basalım. Yazımlama satırı (ya da menü satırı) ile altındaki satıra (açıklama satırına) aşağıdaki görüntü gelecektir:

```
Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Quit  
Global, Insert, Delete, Column, Erase, Titles, Window, Status, Page
```

Görüldüğü gibi, Worksheet (çalışma tablosu) komutu 9 komuttan oluşan bir alt-menü sunmaktadır.

ENTER'e ya da W düğmesine basarak Worksheet komutunu seçelim:

```
Global Insert Delete Column Erase Titles Window Status Page  
Set worksheet settings
```

Worksheet komutunun alt-menusünde bulunan Global komutu, daha kısa söylenişiyse de, Worksheet Global komutu, bir 123 tablosunun tümel (genel) düzenlemelerini değiştirmektedir. Bölgesel (yerel) düzenlemelerin yapılmadığı alanlarda tümel düzenlemeler etkili olmaktadır. ENTER'e ya da G'ye basalım:

```
Format Label-Prefix Column-Width Recalculation Protection Default  
Set global format
```

Worksheet Global Format komutu sayısal anlatımların sergilenme biçimini değiştirmektedir. ENTER'e ya da F'ye basalım:

```
Fixed Scientific Currency , General +/- Percent Date Text Hidden  
Fixed number of decimal places (x.xx)
```

Worksheet Global Format Fixed komutu (/WGFF komutu) ondalık sayıların, ondalık noktadan sonra kaç basamak olarak sergileneceklerini belirlemektedir. (Başlangıç düzenlemesi /WGFG

komutuna karşılık gelmektedir. Gözün en sağındaki yer dışında, tüm yerleri dolduracak kadar basamak sergilenebilmektedir.) ENTER'e ya da F'ye basalım:

Enter number of decimal places (1..15) : 2

123, ondalık noktadan sonra 2 basamağın sergileneceğini önermektedir. Bu arada MENU göstergesi de EDIT göstergesine dönüşmüştür. ENTER'e basarsak bu öneriyi seçmiş sayılaşacağız. 3'e basalım. 2 nin silindiğini, yerine 3'ün yazıldığını göreceğiz:

Enter number of decimal places (1..15) : 3

ENTER'e basalım. 123, komutu uygulayacak, READY düzenine geçecektir.

Şimdi örneğin A1 gözüne 3.45678 sayısını girelim. A1 gözünde 3.457 sayısının sergilendiğini göreceğiz. Ancak, bu gözün içerdiği sayı sergilenen 3.457 sayısı değil, girilen 3.45678 sayıdır. Gerçekten de sol üst köşede, A1 gözünün içeriği, A1: 3.45678 olarak sergilenmektedir.

/WGC (Worksheet Global Column-Width) komutu

Bu komut yardımıyla 123 tablosunun, başlangıçta 9 olan sütun genişlikleri, öngörülen genişliğe değiştirilebilmektedir. Menü düğmesine basalım:

Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Quit
Global, Insert, Delete, Column, Erase, Titles, Window, Status, Page

Önce W düğmesine, sonra da G düğmesine basalım:

Format Label-Prefix Column-Width Recalculation Protection Default
Set global format

Işıklandırmayı Column-Width komutuna kaydıralım:

Format Label-Prefix **Column-Width** Recalculation Protection Default
Set global column width

ENTER'e ya da C'ye basalım:

Enter global column width (1..240) : 9

9 dışında bir sayı girelim. 123 tablosunun sütun genişliklerinin değiştiği görülecektir.

/WIR (Worksheet Insert Row) komutu

Bu komut, oluşturulmuş bir 123 tablosunun satırların arasına, yeni satırların eklenmesini sağlamaktadır. Önce A1..C5 alanındaki gözlerle sayılar girelim, sonra Menü düğmesine, daha sonra W düğmesine basalım, sonra da ışıklandırmayı Insert komutuna kaydıralım:

Global **Insert** Delete Column Erase Titles Window Status Page
Insert blank column(s) or row(s)

ENTER ya da I düğmesine basalım, sonra da ışıklandırmayı Row komutuna kaydıralım:

Column **Row**
Insert one or more blank rows above the cell pointer

ENTER'e ya da R'ye basalım:

Enter row insert range: C5..C5

Yeni satırların hangi aralığa yerleştirileceği sorulmakta ve 5. satır önerilmektedir. MENU göstergesi de, POINT göstergesine dönüşmüştür. (POINT düzeni daha sonra ele alınacaktır.) Sütun belirtiminin, sonuca herhangi bir etkisi olmayacaktır. (Komutun girilmesinden önce,

tablodaki ışıklandırma C5 gözünde değil de, A1'de olsaydı, yukarıdaki öneri A1..A1 biçiminde olurdu.) A3..A4 yazalım. (B3..B4 de yazabilirdik.) Menü satırındaki öneri silinecek, yerini A3..A4 alacaktır.

Enter row insert range: A3..A4

ENTER'e basalım. Tablonun 3. ve daha alt satırları ikişer satır aşağıya kayarak, 3. ve 4. satırın boşalmalarını sağlayacaklardır. Bu satırlara yeni girişler yapalım.

Araya sütun yerleştirme de /WIC (Worksheet Insert Column) komutu yardımıyla benzer biçimde gerçekleştirilir.

/WDC (Worksheet Delete Column) komutu

Bu komut oluşturulmuş bir 123 tablosunun sütunlarının bir bölümünün silinmesini sağlamaktadır. Önce A1..E4 alanındaki gözlere sayılar girelim, sonra Menü düğmesine, daha sonra W düğmesine basalım, sonra da ışıklandırmayı Delete komutuna kaydıralım:

Global Insert **Delete** Column Erase Titles Window Status Page
Delete entire column(s) or row(s)

ENTER ya da D'ye basalım:

Columns Row
Delete one or more columns

ENTER'e ya da C'ye basalım:

Enter range of columns to delete: E4..E4

Hangi sütunların silineceği sorulmakta ve 5. sütun önerilmektedir. Satır belirtiminin sonuca herhangi bir etkisi olmayacaktır. (Komutun girilmesinden önce, tablodaki ışıklandırma E4 gözünde değil de A1 de olsaydı, yukarıdaki öneri A1..A1 biçiminde olurdu.) B1..C1 yazalım. (B3..C3 de yazabilirdik.) Menü satırındaki öneri silinecek, yerini B1..C1 alacaktır:

Enter range of columns to delete: B1..C1

ENTER'e basalım. Tablonun D sütunu ve daha sağdaki sütunları iki sütun sola kayarak, B ve C sütunlarındaki eski verilerin silinmelerine yol açacaktır.

Aradaki satırların silinmeleri de /WDR (Worksheet Delete Row) komutu yardımıyla benzer biçimde gerçekleştirilir.

/WE (Worksheet Erase) komutu

Bu komut bir 123 tablosunun tümüyle silinmesini sağlar. Önce tablonun değişik gözlerine veri girişleri yapalım, sonra Menü düğmesine, daha sonra W düğmesine basalım, sonra da ışıklandırmayı Erase komutuna kaydıralım:

Global Insert Delete Column **Erase** Titles Window Status Page
Erase the entire worksheet

Enter'e ya da E'ye basalım:

No Yes
Do not erase the worksheet; return to READY mode

İşıklandırmayı Yes'e kaydıralım:

No **Yes**
Erase the entire worksheet

Enter'e ya da Y'ye basarak tablonun tümüyle silinmesini sağlayalım.

/RE (Range Erase) komutu

Tablonun gözlerine yeniden veri girişleri yaptıktan sonra Menü düğmesine basalım, sonra da ışıklandırmayı Range komutuna kaydıralım:

Worksheet **Range** Copy Move File Print Graph Data System Quit
Format, Label, Erase, Name, Justify, Protect, Unprotect, Input, Value, Transpose

Bu komut Worksheet komutu gibi çalışma tablosunun tümüne değil, yalnızca öngörülen veri alanlarına etkili olmaktadır. Görüldüğü gibi bu komutun altında da bir Format komutu bulunmaktadır. /RF komutu ile formatı belirlenen bölgelere /WGF komutu etkili olamayacaktır. R'ye basarak Range komutunu, sonra da E'ye basarak Erase komutunu seçelim. MENU göstergesi POINT göstergesine dönüşecek, komut satırına da, tablodaki ışıklandırma örneğin A1 gözünde ise,

Enter range to erase: A1..A1

anlatımı gelecektir. Silinecek olan alanı örneğin B2..C3 olarak girelim. Söz konusu alandaki veriler silinecektir.

/C (Copy) komutu

Bir gözün ya da bir alanın içeriğinin tablonun bir başka yerine kopyalanması bu komut yardımıyla gerçekleştirilir. Komutu uygulamadan önce, /RE komutları (ya da /WE komutu) yardımıyla, girilen verileri silelim. Sonra da A1..B2 alanına sayılar girelim:

	A	B
1	5	7
2	8	12

Şimdi de menü düğmesine basalım ve ışıklandırmayı Copy komutuna kaydıralım:

Worksheet Range **Copy** Move File Print Graph Data System Quit
Copy a cell or range of cells

ENTER'e ya da C'ye basalım:

Enter range to copy FROM: B2..B2

B2..B2 alanının içeriğinin kopyalanması önerilmektedir. A1..A1 yazarak öneriyi değiştirelim, ENTER'e basalım:

Enter range to copy TO: B2..B2

Seçilen alanın içeriğinin B2..B2 alanına kopyalanması önerilmektedir. C1..F4 yazalım ve ENTER düğmesine basalım:

	A	B	C	D	E	F
1	5	7	5	5	5	5
2	8	12	5	5	5	5
3			5	5	5	5
4			5	5	5	5

A1 gözündeki 5 sayısı C1..F3 alanındaki tüm gözlerle kopyalanmıştır. Şimdi de B1..B2 alanının içeriğinin C1..F4 alanına kopyalanmasını öngören girişleri yapalım:

	A	B	C	D	E	F
1	5	7	7	7	7	7
2	8	12	12	12	12	12
3			5	5	5	5
4			5	5	5	5

Görüldüğü gibi, B1..B2 sütunu, C1..F4 alanında yalnızca yatay olarak yayılmaktadır. «Enter range to copy TO:» sorusuna karşılık olarak, ? herhangi bir sayıyı göstermek üzere, C1..F? biçiminde girilecek yanıtların tümü de yukarıdaki sonuca ulaştıracaktır.

B1..B2 sütunu yerine, A2..B2 satırının C1..F4 alanına kopyalanması öngörülmüş olsaydı, aşağıdaki görüntü elde edilmiş olurdu:

	A	B	C	D	E	F
1	5	7	8	12	5	5
2	8	12	8	12	5	5
3			8	12	5	5
4			8	12	5	5

Bu durumda da, A2..B2 satırı, C1..F4 alanında yalnızca düşey olarak yayılmaktadır. «Enter range to copy TO:» sorusuna karşılık olarak, ? herhangi bir harfi göstermek üzere, C1..?4 biçiminde girilecek yanıtların tümü de yukarıdaki sonuca neden olacaktır. Kopyalanacak alanın A1..B2 alanı olsun durumunda da aşağıdaki görüntü elde edilir:

	A	B	C	D	E	F
1	5	7	5	7	5	5
2	8	12	8	12	5	5
3			5	5	5	5
4			5	5	5	5

A1..B2 alanı, C1..F4 alanında yayılamamaktadır. «Enter range to copy TO:» sorusuna karşılık, C1..?? biçiminde girilecek yanıtların tümü de, yalnızca C1 biçimindeki yanıt da eşit sonuca götürecektir.

Kopyalama kuralları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- 1) Tek gözlü bir alan, çok satırlı çok sütunlu bir alanın gözlerine kopyalanabilir.
(FROM: A1..A1 TO: C1..E3)
- 2) Çok satırlı tek sütunlu bir alan, eşit satırlı çok sütunlu bir alanın sütunlarına kopyalanabilir.
(FROM: A1..A3 TO: C1..E3 ya da C1..E1)
- 3) Çok sütunlu tek satırlı bir alan, eşit sütunlu çok satırlı bir alanın satırlarına kopyalanabilir.
(FROM: A1..C1 TO: A3..C5 ya da A3..A5)
- 4) Çok satırlı çok sütunlu bir alan, eşit satır ve sütundaki bir alana kopyalanabilir.
(FROM: A1..C3 TO: D2..F4 ya da D2..D2 ya da yalnızca D2)

/RE komutlarıyla ya da /WE komutuyla çalışma tablosunu silelim, sonra da A1 gözüne 4, A2 gözüne 5, A3 gözüne 7 sayılarını girelim. Sonra da B1 gözüne +A1+3, C1 gözüne 2*A1, D1 gözüne de 3*A1+5 işlemlerini girelim. Tablonun görüntüsü aşağıdaki gibi olacaktır:

	A	B	C	D
1	4	7	8	17
2	5			
3	7			

Şimdi de B1..D1 satırını B2..D3 alanına, başka bir deyişle B2..D2 ve B3..D3 satırlarına kopya etmek amacıyla /C komutunu girelim, FROM sorusunu B1..D1 olarak, TO sorusunu da B2..B3 olarak yanıtlayalım. Ekrandaki görüntü, aşağıdaki gibi olacaktır:

	A	B	C	D
1	4	7	8	17
2	5	8	10	20
3	7	10	14	26

D1 gözünün 3*A1+5 biçimindeki içeriği, D2 gözüne 3*A2+5 olarak, D3 gözüne de 3*A3+5 olarak kopyalanmaktadır. D2 ve D3 gözlerinde bu işlemlerin sonuçları sergilenmektedir.

Görüldüğü gibi, kopyalanan gözdeki işlemde yer alan adresler, kopyalamanın yöneltildiği göze taşınırken değişikliğe uğramaktadırlar. Bir göz hangi göze kopyalanıyorsa, ikinci olarak söz edilen gözün, ilk olarak söz edilen gözden uzaklığı ilk gözdeki adreslere eklenmektedir. Örneğin, B12 gözünün içeriği C14'e kopyalanacak olsun. C14 gözü B12 gözünün 1 adım sağda ve 2 adım aşağısında bulunmaktadır. B12 gözünün içeriğinde bulunan adresler de 1 adım sağa ve 2 adım aşağı alınarak kopyalanacaktır. B12 gözü örneğin +A2+B1 işlemi içeriyorsa, C14 gözünün içeriği +B4+C3 olacaktır.

Kopyalama işlemi sırasında değişime uğrayan bu adresler «bağlı adres» olarak nitelendirilmektedir. Kopyalanma sırasında değişmesi istenmeyen adreslerde sütun adları ve satır sayıları \$ öntakılarıyla yazılırlar (\$A\$1 gibi). Bu tür adresler «mutlak adres» olarak nitelendirilirler.

Yukarıdaki örneğe dönelim ve B12 gözünün içeriğinin +A2+\$B\$1 olduğunu varsayalım. Bu göz C14 gözüne, B4+\$B\$1 olarak kopyalanacaktır.

\$ öntakısı yalnızca sütun adına ya da yalnızca satır sayısına eklenerek yarı mutlak (ya da yarı bağlı) adresler de oluşturulabilir.

/M (Move) komutu

Bu komut bir alanın içeriğinin, bulunduğu alandan alınarak bir başka alana taşınmasına olanak vermektedir.

Tablodaki ışıklandırmayı örneğin A1 gözüne taşıyalım, Menü düğmesine basalım, komut satırındaki ışıklandırmayı da Move komutuna kaydıralım:

Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Quit
Move a cell or range of cells

ENTER'e ya da M'ye basalım:

Enter range to move FROM: A1..A1

Taşınması istenilen alanı girelim:

Enter range to move TO: A1..A1

Taşınılacak alanı girelim. (Alan yerine, alanın sol üst köşesinin adresini girmek de yeterlidir.)

/FS (File Save) komutu

Çalışma tabloları diskete, öngörülecek kütük adları altında kayıt edilebilirler. Bir kayıtlı yalnızca gözlerin içerikleri değil, sütun genişlikleri, göz formatları gibi düzenlemeler de saklanır. 123, kayıt edilen kütüğün adına .WK1 uzantısını ekler.

Menü düğmesine basalım, ışıklandırmayı File komutuna taşıyalım:

Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Quit
Retrieve, Save, Combine, Xtract, Erase, List, Import, Directory

ENTER'e ya da F'ye basalım, sonra da ışıklandırmayı Save komutuna kaydıralım:

Retrieve Save Combine Xtract Erase List Import Directory
Store the entire worksheet in a worksheet file

ENTER'e ya da S'ye basalım. MENU göstergesi yerine önce WAIT göstergesi gelecek, disketteki WK1 uzantılı adlı kütüklerin adları okunduktan sonra da FILES göstergesi gelecektir. Komut ve açıklama satırlarındaki görüntü ise aşağıdaki gibi olacaktır:

Enter save file name: A:*.WK1

BİR.WK1 İKİ.WK1 UC.WK1

Diskette üç 123 kütüğünün kayıtlı bulunduğu görülmektedir. DORT adını yazarak ENTER'e basalım ve üzerinde çalıştığımız tablonun son biçiminin DORT.WK1 adı altında kütüklendirilmesini sağlayalım. DORT adının yazılmaya başlanmasıyla birlikte FILES göstergesi, EDIT göstergesine dönüşecektir.

Çalıştığımız tablonun daha önceki biçiminin kütüklendirilmesinde UC adı kullanılmışsa, kütüğün yeni biçimi için DORT değil, yine UC adı kullanılmak istenebilir. Bu durumda, ya UC yazıp ENTER'e basılır ya da ışıklandırma UC.WK1 adının üzerine kaydırılıp ENTER'e basılır. Diskette bu ad altında kayıtlı bir kütük bulunduğu için komut ve açıklama satırlarına aşağıdaki görüntü gelecektir:

Cancel Replace
Cancel command -- leave existing file intact

ENTER'e ya da C'ye basarak komut geri alınabilir. Işıklandırma Replace komutuna kaydırılır:

Cancel Replace
Erase existing file and create a new file

ENTER'e ya da R'ye basılarak kütüğün yeni biçiminin eski biçiminin yerini alması sağlanabilir.

DORT.WK1 adıyla kütüklendirilen çalışma tablosunda bir iki değişiklik yapalım, sonra da bu kütüğün son biçimini yeniden kayıt etmek üzere /FS komutunu girelim. Bu kez, doğrudan EDIT düzenine geçildiği ve kütük adı olarak DORT.WK1 adının önerildiği görülecektir:

Enter save file name: A:\DORT.WK1

BİR.WK1 İKİ.WK1 UC.WK1 DORT.WK1

/FR (File Retrieve) komutu

Diskette kayıtlı bir kütüğün yüklenmesi (bilgisayara dolayısıyla da ekrana aktarılması) de bu komut yardımıyla gerçekleştirilir. Komut, kütüğü yüklemeye önce, çalışılmaktaki tablonun silinmesini sağlar. Menü düğmesine, sonra F düğmesine basılır:

Retrieve Save Combine Xtract Erase List Import Directory
Erase the current worksheet and display the selected worksheet

MENU göstergesi WAIT göstergesine, kütüklerin okunmasından sonra da FILES göstergesine dönüşecektir. Komut ve açıklama satırları aşağıdaki gibi olacaktır:

Name of file to retrieve: A:*.WK1

BİR.WK1 İKİ.WK1 UC.WK1 DORT.WK1

Ya yüklenmek istenen kütüğün adı yazılır ve ENTER'e basılır ya da ışıklandırma yüklenmek istenen kütüğün adı üzerine kaydırılır ve ENTER'e basılır.

/Q (Quit) komutu

123 programından çıkılması bu komut yardımıyla gerçekleştirilir. Menü düğmesine basılır. Quit komutu ile açıklamanın görüntülenebilmesi için ışıklandırma bu komuta kaydırılır:

Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Quit
End 1-2-3 session (Have you saved your worksheet?)

Tablonun kayıt edilip edilmediği sorulmaktadır. ENTER ya da Q düğmesine basılır. Bu programdan çıkmak için yeterli değildir. Çıkış isteminin onaylanması da gerekecektir. Işıklandırmayı No'dan Yes'e kaydırılabilir:

ENTER ya da Y düğmesine basılarak 123 çalışma tablosu programından çıkılır, sisteme geçilir.

POINT düzeni

Bir fonksiyona argüman olarak ya da bir komutun sorusuna yanıt olarak girilecek bir alanın yazımında, gösterme (POINT) düzeninden de yararlanılabilir.

Örneğin ışıklandırma E3 gözünde olsun ve @SUM(A2..B5) fonksiyonunu girecek olalım. @ karakterini yazınca READY göstergesi VALUE göstergesine dönüşecektir. Yazımı sürdürelim: @SUM(

Şimdi yazımı sürdürme yerine, ışıklandırmayı kaydıran düğmelerden biri olan HOME düğmesine basalım. Işıklandırma A1 gözüne kayacak, yazımlama satırı kendiliğinden @SUM(A1 olarak değişecek, VALUE göstergesi de POINT göstergesine dönüşecektir.

Işıklandırmayı A2'ye kaydıralım. Yazımlama satırı da değişecektir: @SUM(A2

Şimdi de NOKTA'ya basalım. Yazımlama satırının yeni biçimi, @SUM(A2..A2 olacaktır.

SAĞ yön düğmesine basalım. Işıklandırma B2 gözüne yayılacaktır. (Bu göz ışıklandırılacak, ancak A2'nin ışıklandırılması da sürecektir.) Yazımlama satırı, @SUM(A2..B2 olacaktır. Bu kez de AŞAĞI yön düğmesine üç kez basarak ışıklandırmayı A2..B5 alanına yayalım. Yazımlama satırı @SUM(A2..B5 olacaktır.

Parantezi kapatalım. POINT göstergesi yeniden VALUE göstergesine dönüşecek, ışıklandırma E3'e dönecektir. ENTER'e basarak fonksiyonu girelim.

Işıklandırmayı E2'ye kaydıralım. Yukarıdaki fonksiyonu bir kez daha girelim. @SUM(yazalım, önce HOME düğmesine, sonra da NOKTA düğmesine basalım. Sonra da SAĞ ve AŞAĞI yön düğmeleri yardımıyla ışıklandırmayı A1..B5 alanına yayalım. Yazımlama satırında, @SUM(A1..B5 görülecektir. Bunu @SUM(A2..B5 olarak değiştirmek isteyelim.

İki seçeneğimiz bulunmaktadır:

- 1) ESC düğmesine basarız, yazımlama satırı @SUM(A1 biçimine dönüşür. AŞAĞI yön düğmesine, sonra da NOKTA'ya basarız. Ve yukardakileri yineleriz.
- 2) NOKTA'ya üst üste iki kez basarız. @SUM(A1..B5 değişir, @SUM(B5..A1 olur. AŞAĞI yön düğmesine basarız. Işıklandırılan alanın üst sınırını, bir satır aşağıya kaydırırız. Sonra parantezi kapatıp, ENTER'e basarız.

Bir başka örnek olarak da, 123'ün sık kullanılan COPY komutunu ele alalım. A1..A3 alanının B1..B3 alanına kopyalanmasını istiyor olalım. Işıklandırılmış olan göz ise C1 olsun. Menü düğmesine basarak yazımlama satırına komut menüsünün gelmesini sağlayalım, sonra da C düğmesine basarak COPY komutunu girelim. Ekranı kopyalanacak olan alanı girin anlamında bir soru gelecek, bunun karşısında da, ışıklandırma orada olduğu için, C1..C1 önerisi bulunacaktır.

Yazımlamayı sürdürmek yerine, POINT düzenini seçebiliriz.

SOL yön düğmesini iki kez kullanarak ışıklandırmayı C1'den A1'e yayarız. Öneri C1..A1 olarak değişir. NOKTA'ya üst üste iki kez basarız. Öneri A1..C1 olarak değişir. Sol yön düğmesine iki kez basarız. Işıklandırma A1 gözüne indirgenir. Öneri A1..A1 olur. Aşağı yön düğmesine basarız. Işıklandırma A1'den A2'ye yayılır. Öneri A1..A2 olur. ENTER'e basarız. Işıklandırma C1'e döner.

Ekranı, kopyalamanın nereye yapılacağı sorusu ve C1 önerisi gelir. SOL yön düğmesini kullanarak ışıklandırmayı B1'e kaydırırız. (Önerinin bu kez C1..C1 olarak gelmediğini vurgulayalım.) ENTER'e basarız. (Işıklıdırmanın B2'ye kaydırılması gerekli değildir.)

Fonksiyon düğmeleri

Daha önce bir bölümüne (F2, F5, F9) değinilen fonksiyon düğmelerinin adlarını sıralayalım:

F1 HELP	F6 WINDOW
F2 EDIT	F7 QUERY
F3 NAME	F8 TABLE
F4 ABS	F9 CALC
F5 GOTO	F10 GRAPH

HELP düğmesi, geçici olarak 123 tablosundan çıkılarak, 123 programı ile ilgili bilgi yardımı alınmasını sağlamaktadır.

EDIT düğmesinden daha önce söz edilmişti. EDIT düzenine geçilmesini sağlamaktadır. Bu düzende SOL ve SAĞ yön düğmeleriyle, HOME ve END düğmelerinin işlevleri değişmektedir. Bu düğmeler EDIT düzeninde, imlecin (CURSOR) yazımlama satırında, sola bir adım, sağa bir adım, satır başına ve satır sonuna kaydırılmasını sağlamaktadır. Bir gözün içeriği değiştirilmek istendiğinde, bu içeriğin yazımlama satırına alınması bu düğme ile sağlanır. EDIT düzenine yeni bir anlatımın yazılması sırasında da geçilebilir.

NAME düğmesi, POINT düzenine geçildiği durumlarda, daha önceden adlandırılmış veri alanlarının adlarının sergilenmesini sağlar. Alanların adlandırılması /RNC (Range Name Create) komutu yardımıyla gerçekleştirilir.

ABS düğmesi bağıl adreslerin mutlak adreslere, yarı mutlak adreslere dönüştürülmesine yardımcı olmaktadır. Örneğin $3* \$A\$1+2$ işlemi girilecek olsun. $3*A1$ yazıldıktan sonra ABS (F4) düğmesine basılınca, A1'in $\$A\1 'e dönüştüğü görülecektir. Bu düğmeye bir kez daha basılırsa A\$1, bir kez daha basılırsa \$A1, sonra yeniden A1 elde edilecektir. Başka bir örnek alalım. C2 gözünde @SUM(A1..B5) fonksiyonu olsun. Bu fonksiyonun argümanı olan alanın mutlaklaştırılması gerekli olsun. C2 ışıklandırılıp EDIT (F2) düğmesine basılır. İmleç veri alanı üzerine kaydırılır ve ABS (F4) düğmesine basılır. Fonksiyon, @SUM(\$A\$1..\$B\$5) biçimini alacaktır.

GOTO düğmesine basılınca READY göstergesi POINT göstergesine dönüşür. Yazımlama satırına, ışıklandırma örneğin A1'deyse,

Enter adress to go to: A1

anlatımı gelir. Işıklıdırmanın kaydırılması istenilen adres yazılıp ENTER'e basılır.

WINDOW düğmesi ışıklandırmanın, /WWH (Worksheet Window Horizontal) ya da /WWV (Worksheet Window Vertical) komutları yardımıyla ikiye bölünen 123 tablosunun bir bölümünden diğerine aktarılmasını sağlar.

QUERY ve TABLE düğmeleri son /DQ (Data Query) ve /DT (Data Table) komutlarının yeniden uygulanmalarını sağlarlar.

CALC düğmesi yazımlama satırındaki bir fonksiyonun ya da bir işlemin sonuçlarının hesaplanarak, sayıya dönüştürülmesini sağlar.

GRAPH düğmesi son çizilen grafiğin yeniden çizilmesini sağlar.

123 Fonksiyonları

123 fonksiyonlarının adları @ ile başlar. Bir fonksiyon yazılmaya başlanınca READY göstergesi VALUE göstergesine dönüşür. Fonksiyonun argümanı bir veri, başka bir fonksiyon, bir adres ya da bu öğeleri içeren bir işlem olabilir. 123 tablosunun bir gözünde sergilenen görüntü, gözün genişliğine ve formatına bağlıdır. Gözler başlangıçta 9 karakterlik bir genişliktedir. Başlangıçta genel (general) olarak adlandırılan format geçerlidir. Bu formata göre sayılar tabloda, gözün en sağdaki bir karakterlik yeri boş kalmak üzere, sağa yanaşık olarak sergilenirler. Sayı göze sığmıyorsa yaklaşık olarak, bu biçimde yazılmıyorsa da üstel olarak sergilenirler. Tablonun gözlerinde fonksiyonlar ya da işlemlerin kendileri değil, sonuçları görüntülenir. Gözlerin formatları /WGF ya da /RF komutları yardımıyla değiştirilebilir.

Aşağıdaki tabloların ilk sütunlarında fonksiyonların birer kullanımı, ikinci sütunlarda bunların sonuçları, üçüncü sütunlarda da açıklamalar yer almaktadır.

Matematik fonksiyonlar

@RAND	0.629207	Raslantı fonksiyonu.]0,1[aralığında rastlantı sayıları üretir.
@PI	3.141592	π sayısı
@SIN(@PI/4)	0.707106	sin. sin, cos ve tan fonksiyonlarının argümanları olan açılar derece birimiyle değil, radyan birimiyle girilecektir.
@COS(@PI/6)	0.866025	cos
@TAN(@PI/3)	1.732050	tan
@ASIN(0.5)	0.523598	arcsin. Arc fonksiyonların ürettiği açılar radyan birimindedir.
@ACOS(0.5)	1.047197	arccos
@ATAN(2)	1.107148	arctan
@ABS(-5)	5	Mutlak değer
@INT(12.7)	12	Integer (tam kısım)
@SQRT(169)	13	Kare kök
@LOG(2)	0.301029	Logaritma (10 tabanına göre log.)
@LN(2)	0.693147	Doğal logaritma (e tabanına göre)
@EXP(1)	2.718281	Üstel (exponansiyel) fonksiyon. e (Euler sayısı) tabanına göre kuvvet alır. Argüman 1 seçilerek e sayısı üretilebilir.
@MOD(7,3)	1	Mod fonksiyonu. Birinci argümanın ikinci argümana bölümünün kalanını üretir.
@ROUND(@PI,2)	3.14	Yuvarlama fonksiyonu. Örnekte π sayısı ondalık noktadan sonra 2 basamağa yuvarlanmaktadır.

@Na ve @Err fonksiyonları

@NA	NA	Not Available (Bulunmuyor, yok). Fonksiyonun girildiği gözde NA değeri sergilenir.
@ERR	ERR	Error (Yanlış). Bu fonksiyonun girildiği gözde, ERR değeri sergilenir. Diğer fonksiyonlar da, argümanlarının yanlış yazılmaları durumunda (@SQRT(-4) gibi) ERR değerini alır.

Mantık fonksiyonları

Bu fonksiyonların örneklendirilmesinde aşağıdaki tablodan yararlanılacaktır:

	A	B	C	D	E
1	NA	ERR	12	LOTUS	
2					

- @TRUE 1 True (doğru) fonksiyonu. 1 sayısını üretir.
 @FALSE 0 False (yanlış) fonksiyonu. 0 sayısını üretir.
 @ISNA(A1) 1 Fonksiyonun adı «NA mı?» anlamına gelmektedir. Argümanı olan gözde NA bulunuyorsa, fonksiyon 1 sayısını, yoksa 0 sayısını üretir
 @ISERR(B1) 1 Fonksiyonun adı «ERR mi?» anlamına gelmektedir. Argümanı olan gözde ERR bulunuyorsa fonksiyon 1 sayısını, yoksa 0 sayısını üretir.
 @ISNUMBER(C1) 1 Fonksiyonun adı «sayı mı?» anlamına gelmektedir. Argümanı olan gözde bir sayı bulunuyorsa fonksiyon 1 sayısını, yoksa 0 sayısını üretir.
 @ISSTRING(D1) 1 Fonksiyonun adı «sözel veri mi?» anlamına gelmektedir. Argümanı olan gözde bir sözel veri bulunuyorsa fonksiyon 1 sayısını, yoksa 0 sayısını üretir.
 @IF(C1<25,3,5) 3 If (eğer) fonksiyonu. İlk argüman olan koşul doğruysa, fonksiyon ikinci argümanı, değilse üçüncü argümanı üretecektir.

Özel fonksiyonlar

Bu fonksiyonların örneklendirilmesinde aşağıdaki tablodan yararlanılacaktır:

	A	B	C	D	E
1	10	20	30	40	3
2	15	23	45	67	B3
3	20	32	56	77	

- @HLOOKUP(30,A1..D3,2) 56 Fonksiyonun adının başında yer alan H harfi, «yatay» anlamındaki «horizontal» sözcüğünden gelmektedir. Fonksiyon, ikinci argüman olan veri alanının en üst satırında, birinci argümanda belirtilen veriyi bulur. Aşağı yönde, üçüncü argümanda belirtilen sayı kadar ilerler. Bu gözdeki veriyi üretir.
 @VLOOKUP(15,A1..D3,3) 67 Fonksiyonun adının başında yer alan V harfi, «düşey» anlamındaki «vertical» sözcüğünden gelmektedir. Fonksiyon, ikinci argüman olan veri alanının en sol sütununda, birinci argümanda belirtilen veriyi bulur. Sağa doğru, üçüncü argümanda belirtilen sayı kadar ilerler. Bu gözdeki veriyi üretir.
 @INDEX(A1..D3,2,1) 45 Fonksiyon, birinci argümandaki veri alanının sol üst köşesinden başlanmak üzere, ikinci argümanda belirtilen sayı kadar sağ, üçüncü argümanda belirtilen sayı kadar aşağı yönde ilerlenerek erişilen gözdeki veriyi üretir.
 @CHOOSE(E1,2,3,7,4,1,9) 4 Fonksiyon, ikinci argümandan başlanmak üzere, sağdaki argümanlar yönünde, ilk argümandaki sayı kadar ilerlenmesini ve erişilen argümandaki sayının üretilmesini sağlar.
 @COLS(A1..D3) 4 Fonksiyon, argümanı olan veri alanının sütun sayısını üretir.
 @ROWS(A1..D3) 3 Fonksiyon, argümanı olan veri alanının satır sayısını üretir.
 @@(E2) 32 Fonksiyon, argümanı olan gözde (örnekte E2) belirtilen gözdeki (örnekte B3) veriyi üretir.

Sözel fonksiyonlar

Bu fonksiyonların örneklendirilmesinde aşağıdaki tablodan yararlanılacaktır:

	A	B	C	D	E
1	LOTUS				
2	Computer				

@CODE(A2)	67	Sözel argümanın ilk karakterinin ASCII kodunu üretir.
@CHAR(65)	A	Argümandaki sayıyı ASCII olarak alan karakteri üretir.
@LEFT(A2,3)	Com	Bir sözel veri olan ilk argümanın solundan, ikinci argümandaki sayı kadar karakter alarak yeni bir sözel veri üretir.
@RIGHT(A2,2)	er	Bir sözel veri olan ilk argümanın sağından, ikinci argümandaki sayı kadar karakter alarak yeni bir sözel veri üretir.
@MID(A2,4,3)	ute	Bir sözel veri olan ilk argümanın ilk karakterinden sağa doğru, ikinci argümandaki sayı kadar ilerlenerek erişilen karakterden başlamak üzere, üçüncü argümandaki sayı kadar karakter alarak yeni bir sözel veri üretir.
@FIND("ute",A2,0)	4	Birinci argümandaki sözel verinin, ikinci argümandaki sözel verinin ilk karakterinin kaç adım sağındaki karakterden başlayarak yer aldığı belirler. Aramaya, ikinci argümandaki verinin ilk karakterinin, üçüncü argümandaki sayı kadar sağından başlanır.
@LENGTH(A2)	8	Argümanı olan sözel verideki karakter sayısını üretir.
@LOWER(A1)	lotus	Argümanı oluşturan sözel verinin küçük harflerle yazılmasını sağlar.
@PROPER(A1)	Lotus	Argümanı olan sözel verinin ilk harfinin büyük, diğerlerinin de küçük olarak yazılmalarını sağlar.
@UPPER(A2)	COMPUTER	Argümanı oluşturan sözel verinin, büyük harflerle yazılmasını sağlar.
@EXACT(A1,"LOTUS")	1	Birinci ve ikinci argümanları oluşturan sözel verilerin eşitliği durumunda 1 sayısını, yoksa 0 sayısını üretir.
@REPEAT("abc",3)	abcbabc	Birinci argümandaki sözel veriyi, ikinci argümandaki sayı kadar yineliyerek yeni bir veri oluşturur.

Zaman fonksiyonları

@DATE(91,1,17)	33255	Tarih fonksiyonu. Birinci argüman olarak yıl, ikinci argüman olarak ay, üçüncü argüman olarak da gün girilir. Fonksiyon, 1 Ocak 1900 ile girilecek tarih arasındaki toplam gün sayısını üretmektedir. Fonksiyon, 1.1.1900-31.12.2099 tarihleri arasında geçerlidir. Yılların mutlak değerleri değil, 1900 yılından olan farkları girilir. Örneğin 1991 yerine 91, 2017 yerine 117.
@DAY(33255)	17	Gün fonksiyonu
@MONTH(33255)	1	Ay fonksiyonu
@YEAR(33255)	91	Yıl fonksiyonu
@TIME(13,31,51)	0.567785	Zaman fonksiyonu. Birinci argüman olarak saat, ikinci argüman olarak dakika, üçüncü argüman olarak da saniye girilir. Fonksiyon, geceyarısından başlayarak, geçen sürenin, gün birimiyle ölçülmesini sağlar: $13/24+31/(24*60)+51/(24*60*60)$
@HOUR(0.567785)	13	Saat fonksiyonu
@MINUTE(0.567785)	31	Dakika fonksiyonu
@SECOND(0.567785)	51	Saniye fonksiyonu
@NOW	33255.563785	Şimdi fonksiyonu. Fonksiyon tarih ve saati, bilgisayarın saatinden alarak, 1 Ocak 1900 gününün başlangıcıyla, fonksiyonun girildiği an arasındaki süreyi, gün birimiyle belirten bir gerçel sayı üretir. (Fonksiyonun ürettiği sayının, göze tümüyle sığa-bilmesi için, gözün bulunduğu sütunun genişliği /WC komutu yardımıyla, 15'e çıkarılmalıdır.) Sayının bulunduğu gözün for-matı değiştirilerek, sayıya karşılık olan tarih ya da saatin görüntüye getirilmesi sağlanabilir.

17-Jan-91	/RFD1
17-Jan	/RFD2
Jan-91	/RFD3
01/17/91	/RFD4
01/17	/RFD5
01:31:51 PM	/RFDT1
01:31 PM	/RFDT2
13:31:51	/RFDT3
13:31	/RFDT4

İstatistik fonksiyonlar

Bu fonksiyonların örneklendirilmesinde aşağıdaki tablodan yararlanılacaktır:

	A	B	C	D	E
1	12	5	7	4	
2	3	18	13	21	
3	8	3	10	7	
4	19	17	15	2	

@COUNT(A1..D4)	16	Sayma fonksiyonu. Argümanında belirtilen alan(lar)da kaç sayı bulunduğunu belirler.
@SUM(A1..B2,C3..D4)	72	Toplama fonksiyonu. Argümanında belirtilen alan(lar)da bulunan sayıların toplamını hesaplar.
@AVG(A1,B2,C3,D4)	10.5	Ortalama fonksiyonu. Argümanında belirtilen alan(lar)da bulunan sayıların aritmetik ortalamasını hesaplar.
@MIN(A1..C4,D4)	2	Minimum fonksiyonu. Argümanında belirtilen alan(lar)da bulunan sayıların en küçük olanını belirler.
@MAX(B2..D4)	21	Maximum fonksiyonu. Argümanında belirtilen alan(lar)da bulunan sayıların en büyük olanını belirler.
@VAR(A1..D4)	37.3125	Varyans fonksiyonu. Argümanında belirtilen alan(lar)da bulunan sayıların varyansını hesaplar. Bu sayının kare kökü, söz konusu alan(lar)daki sayıların standart sapmasını verir. Standart sapma, @STD fonksiyonu yardımıyla, doğrudan da hesaplanabilir.
@STD(A1..D4)	6.108395	Standart sapma fonksiyonu.



MSGSÜ

Açık Bilim Sanat Arşivi

M.S. Güzel Sanatlar Üniversitesi
Merkez Kütüphanesi



0012270

255.07.02.01.06.00/07/0012270

M
19