

Laboratuvar 2

Tek Kayıt Fonksiyonları

Fonksiyonlar sıfır veya daha fazla bağımsız değişken alan ve sonuçta sadece bir değer döndüren programlardır. Oracle ile birlikte birkaç hazır fonksiyon gelmektedir. Bu fonksiyonlar SQL cümlelerinde kullanılabilir.

Fonksiyonları temelde beş grupta toplamak mümkündür: Tek kayıt fonksiyonları, kümeleme fonksiyonları, analitik işlem fonksiyonları, nesne referans fonksiyonları ve kullanıcı tarafından tanımlanmış fonksiyonlar.

Tek Kayıt Fonksiyonları

Tek kayıt fonksiyonları tek bir kayıt satırı için çalışır ve sonuçta sadece tek bir değer döndürür. Tek kayıt fonksiyonlarını aşağıdaki gruplara ayırmak mümkündür:

- Karakter Fonksiyonları
- Sayısal Fonksiyonlar
- Tarih Fonksiyonları
- Dönüştürme Fonksiyonları
- Diğer Fonksiyonlar

Tüm tek kayıt fonksiyonları SQL cümleleri içerisine dahil edilebilir. Tek kayıt fonksiyonlarının SQL cümleleri içerisinde yer alabileceği bölümler aşağıda kısaca listelenmiştir:

- SELECT cümlelerinin SELECT, WHERE ve ORDER BY kısımlarında,
- UPDATE cümlelerinin SET kısmında
- INSERT cümlelerinin VALUES kısmında
- DELETE cümlelerinin WHERE kısmında.

NOT: Tek kayıt fonksiyonları SQL cümlelerinin HAVING kısmında kullanılmaz. HAVING kısmında sadece grup (kümeleme) fonksiyonları kullanılabilir.

SQL cümlelerinde fonksiyonları kullanırken bu fonksiyonları iç içe yazma imkanımız vardır. Yani bir fonksiyonun sonucunu diğer bir fonksiyona parametre olarak verebiliriz. Ayrıca tek kayıt fonksiyonları grup fonksiyonları içerisine yazılabileceği gibi, grup fonksiyonları da tek kayıt fonksiyonları içerisine yazılabilir.

KARAKTER FONKSİYONLARI

Karakter fonksiyonları karakter değerler üzerinde işlem yapar. Birçoğu bir veya daha fazla karakter veri tipinde parametre alır ve karakter ya da sayısal veritipinde değer döndürür.

Karakter fonksiyonlarını iki gruba ayırmak mümkündür:

- Büyük, küçük harf dönüşüm fonksiyonları (LOWER, UPPER, INITCAP)
- Karakter işleme fonksiyonları (SUBSTR, CONCAT, LENGTH, RTRIM, LTRIM,...)

Aşağıda en çok kullanılan karakter fonksiyonları biraz daha detaylı anlatılacaktır.

CONCAT

CONCAT fonksiyonu iki karakter dizgesi alır ve sonuç olarak ikinci dizgeyi birinci dizgeye eklenmiş olarak döndürür.

CONCAT(sütun1|dizge1, sütun2|dizge2)

SUBSTR

SUBSTR(<k1>,<m>[,<n>]) fonksiyonu bir karakter dizgesi k1 içerisinde m'inci pozisyondan başlayarak dizgenin sonuna kadar ya da eğer belirtilmişse n'inci pozisyona kadar olan dizgeyi döndürür.

SUBSTR(sütun1|dizge1, m [, n])

LENGTH

LENGTH(<k>) fonksiyonu ilgili karakter dizgesinin uzunluğunu döndürür.

LENGTH(sütun|dizge)

LOWER ve UPPER

LOWER(<k1>) fonksiyonu karakter dizgesi bir paramtre alır. Bu fonksiyon parametre olarak verilen karakter dizgesinin tüm harflerini küçük harfe çevirir.

UPPER(<k1>) fonksiyonu ise LOWER fonksiyonunun aksine tüm harfleri büyük harfe çevirir.

LOWER(sütun|dizge)

UPPER(sütun|dizge)

SAYISAL FONKSİYONLAR

Sayısal fonksiyonlar sayısal değerler üzerinde bir kısım matematiksel ya da aritmetik işlem yaparlar. Tüm parametreleri sayısal değerlerdir ve tüm fonksiyonlar sayısal değer döndürür.

ROUND

ROUND(<s1>,<s2>) fonksiyonu iki parametre alır. s1 sayısal bir değer ve s2 ise bir tamsayıdır. Bu fonksiyon s1 değerini s2 değerinde belirtilen basamak kadar yuvarlar. s1 değeri pozitif ise ondalık karakterinin sağından, negatif ise solundan yuvarlama yapılır.

ROUND(sütun>ifade, tamsayı)

TRUNC

TRUNC(<s1>,<s2>) fonksiyonu iki parametre alır. s1 sayısal bir değer ve s2 ise bir tamsayıdır. Bu fonksiyon s1 değerini s2 kadar ondalık karakterinin sağ kısmından keser. s2 negatif olursa ondalık karakterinin solundan kesme yapılır.

TRUNC(sütun|ifade, tamsayı)

TARİH FONKSİYONLARI

Tarih değerleri Oracle'da yüzyıl, yıl, ay, gün, dakika ve saniye değerlerini ifade eden sayılar olarak saklanır. Varsayılan tarih formatı DD-MON-YY'dir. Geçerli ORACLE tarih değerleri 1 Ocak 4712 M.Ö. ve 31 Aralık 9999 M.S. arasındaki değerlerdir.

Tarih değerleri sayısal olarak saklandığı için bunlar üzerinde aritmetik işlem yapılabilir. Tarih değerlerini ekleyip çıkartabilirsiniz.

Tarih Değerleri Aritmetiği		
İşlem	Sonuç	Açıklama
tarih+ sayı	tarih	Tarihe gün ekleniyor
tarih – sayı	tarih	Tarihten gün çıkarılıyor
tarih1 - tarih2	gün sayısı	İki tarih birbirinden çıkarılıyor
tarih + sayı/24	tarih	Tarihe saat ekleniyor

Aşağıdaki tabloda sık kullanılan tarih fonksiyonlarının bir listesi görülmektedir.

Tarih Fonksiyonları	
ADD_MONTHS	Bir tarihe belirtilen miktar kadar ay ekler.
EXTRACT	Tarih/zaman ifadelerinden belirli bir parçasını verir. Örneğin gün, ay, yıl gibi parçalardan isteneni verir.
LAST_DAY	Ayın son gününü verir.
MONTHS_BETWEEN	İki tarih arasında kaç ay varsa o değeri verir.
NEXT_DAY	Verilen bir tarihteki haftanın bir sonraki gününü verir. Örneğin t1 tarihinden sonraki Pazartesi hangisi gibi.
SYSDATE	O anki tarih saat değerini verir.

Aşağıda en çok kullanılan tarih fonksiyonları biraz daha detaylı anlatılacaktır.

MONTHS_BETWEEN

MONTHS_BETWEEN(<t1>,<t2>) fonksiyonu iki parametre alır. t1 ve t2 parametreleri tarih değerleridir. t2 tarihi t1 'den büyük olmak kaydıyla t1 ve t2 arasında kaç ay olduğu bilgisini verir. Eğer her iki tarih de aynı gün ise ya da her ikisi de ayın son günü ise sonuç bir tamsayı değeri olur.

MONTHS_BETWEEN(tarih1,tarih2)

ADD_MONTHS

ADD_MONTHS(<t>,<s>) fonksiyonu iki parametre alır. t bir tarih değeri ve s ise sayıdır. Bu fonksiyon t tarihine s kadar ay değeri ilave eder. Eğer s değeri ondalık bir sayı ise önce tamsayıya çevrilir.

ADD_MONTHS(<tarih>,<sayı>)

NEXT_DAY

NEXT_DAY(<t>,<g>) fonksiyonu iki parametre alır. t bir tarih değeri ve g ise haftanın bir günüdür. Gün değeri kısaltılmış olarak da yazılabilir. Bu fonksiyon bu tarihten sonraki belirtilen günün ilk tarihini verir.

NEXT_DAY(<tarih>,<haftanın günü>)

LAST_DAY

LAST_DAY(<t>) fonksiyonu tek parametre alır. t bir tarih değeridir. O tarihteki ayın son gününü verir.

LAST_DAY (<tarih>)

SYSDATE

SYSDATE fonksiyonu parametre almaz. O anki tarih saat değerini verir.

DÖNÜŞÜM FONKSİYONLARI

Oracle'da tablo sütunlarını, Oracle veri tiplerinin yanında ANSI, DB2 ve SQL/DS veri tiplerinde de tanımlamak mümkündür. Bu tür veri tiplerini Oracle içsel olarak Oracle veritipine dönüştürür.

Bazı durumlarda Oracle bir veri tipinde değer beklerken, farklı bir veri tipinde değer geldiği zaman mümkün olduğu durumlarda Oracle otomatik olarak gerekli dönüşüm işlemini yapar. Bu dönüşüm işlemini Oracle otomatik olarak yapsa da dönüşüm işleminin kullanıcı tarafından yapılması tavsiye edilir. Dönüşüm işleminin kullanıcı tarafından yapılabilmesi için Oraclada bir kısım fonksiyonlar mevcuttur. Bu fonksiyonlar genelde veritipi TO veritipi şeklinde isimlendirilmiştir.

Oracle'ın İçsel Olarak (Otomatik Olarak) Dönüşüm Yaptığı Veritipleri	
Eski Veritipi	Yeni Veritipi
VARCHAR2 veya CHAR	NUMBER
VARCHAR2 veya CHAR	DATE
NUMBER	VARCHAR2
DATE	VARCHAR2

Aşağıdaki tabloda dönüşüm fonksiyonlarının bir listesi görülmektedir.

Dönüşüm Fonksiyonları	
Fonksiyon	Açıklama
TO_CHAR	Tarih değerleri istenilen formatta karaktere dönüştürülür.
TO_DATE	Format belirtilerek verilen karakter değeri tarih değerine dönüştürülür.
TO_NUMBER	Sayısal değerlerden oluşan karakter dizgesini sayıya dönüştürür. Format verilebilir.

Aşağıda en çok kullanılan dönüşüm fonksiyonları biraz daha detaylı anlatılacaktır.

TO_CHAR

TO_CHAR(<ts>[,<fmt>[,<nlsparam>]]) fonksiyonu üç parametre alır. *ts* değeri tarih ya da sayıdır. *fmt* istenilen format biçimidir. *nlsparam* dil ve yer formatlama biçimidir.

TO_CHAR(<tarih|sayı>[,<fmt>[,<nlsparam>]])

DATE veritipine ait bir veriyi istediğiniz formatta alabilmek için TO_CHAR fonksiyonu ile birlikte bir takım maskeler kullanılmaktadır. En çok kullanılan maskelerden bazıları aşağıda verilmiştir.

TO_CHAR Fonksiyonu ile Kullanılabilen Tarih Formatları	
Format	Açıklama
D	Sayısal olarak haftanın günü (1-7)
DD	Sayısal olarak ayın günü (1-31)
DDD	Sayısal olarak yılın günü (1-365)
DY	Günün kısa yazılışı
DAY	Günün açık yazılışı
MM	İki rakamlı ay (01)
MON	Ayın kısa yazılışı
MONTH	Ayın uzun yazılışı
PM	AM veya PM

W	Ayın haftası
WW	Yılın haftası
YEAR	Yılın yazıyla ifadesi
Y	Yılın son rakamı
YY	Yılın son iki rakamı
YYY	Yılın son üç rakamı
YYYY	Dört rakamlı yıl

TO_DATE

TO_DATE(<k>[,<fmt>[,<nlsparam>]]) fonksiyonu üç parametre alır. k karakter disgesidir. fmt istenilen format biçimidir. nlsparam dil ve yer formatlama biçimin belirler. Sonuç değeri DATE veri tipindedir.

TO_DATE(<karakter dizge>[,<fmt>[,<nlsparam>]])

DİĞER FONKSİYONLAR

Bu bölümde diğer kategorilere dahil olmayan Oracle fonksiyonlarından bahsedeceğiz. Bunlardan bir kısmı oldukça kullanışlı olmasına karşın bir kısmı sadece çok sınırlı yerlerde kullanılmaktadır.

Diğer Tek Kayıt Fonksiyonları	
Fonksiyon	Açıklama
NVL	NULL değeri belirtilen gerçek değere çevirir.
NVL2	İfade1 NULL değil ise İfade2yi verir. Eğer İfade1 NULL ise İfade3 değerini döndürür. İfade1 herhangi bir veritipi olabilir.
USER	O anki oturum için kullanıcı adını verir.

Aşağıda bu grupta en çok kullanılan fonksiyonlar biraz daha detaylı anlatılacaktır.

NVL

NVL(<a1>,<a2>) fonksiyonu iki parametre alır. a1 ve a2 herhangi bir ifade olabilir. NVL fonksiyonu eğer a1'in değeri NULL ise a2'yi, eğer a1'in değeri NULL değil ise a1'i döndürür.

NVL(ifade1,ifade2)

NLV2

NVL2(<a1>,<a2>,<a3>) fonksiyonu üç parametre alır. a1, a2 ve a3 herhangi bir ifade olabilir. NVL2 fonksiyonu eğer a1'in değeri NULL ise a3'ü, eğer a1'in değeri NULL değil ise a2'yi döndürür.

NVL2(ifade1,ifade2,ifade3)