T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

INTERNET PROGRAMCILIĞI - 5

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğrenme materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 3
1. MYSQL VERİ TABANI YÖNETİMİ 3
1.1. Veri Tabanı Oluşturma (Create Database) 3
1.1.1. MySQL Veri Tabanı Sunucusu 5
1.1.2. MySQL Kurulumu 5
1.1.3. MySQL Yazım Kuralları 5
1.1.4. MySQL Yeni Kullanıcı Oluşturma 6
1.2. Tablo Oluşturma (Create Table) 8
1.3. Index Yapıları (Create Index) 12
1.4. Insert Kullanımı 14
1.5. Select Kullanımı 15
1.6. Delete Kullanımı 22
1.7. Update Kullanımı 22
1.8. Alter Kullanımı 23
1.9. MySQL Fonksiyonları 26
1.9.1. Standart Fonksiyonlar 26
1.9.2. Tarih ve Zaman Fonksiyonları 27
1.9.3. Karşılaştırma Fonksiyon ve Operatörleri 39
1.9.4. Mantıksal Operatörler 40
1.9.5. Kontrol Mekanizmaları ve Karakter Fonksiyonları 42
1.9.6. Aritmetik Operatörler 46
1.9.7. Matematiksel Fonksiyonlar 47
UYGULAMA FAALİYETİ 50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 51
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 53
2. PHP İLE MySQL VERİ TABANINA ERİŞMEK 53
2.1. PHP İle Veri Tabanı Etkileşimleri 53
2.2. MySQL Sunucusuna Bağlantı 55
2.3. Veri Tabanı Seçimi 55
2.4. Veri Tabanını Sorgulamak 56
2.5. SQL Sunucu Üzerinde İşlemler 56
2.6. MySQL Bağlantısını Kapatma 57
UYGULAMA FAALİYETİ 61
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 62
MODÜL DEĞERLENDİRME 63
CEVAP ANAHTARLARI 64
ÖNERİLEN KAYNAKLAR 65
KAYNAKÇA 66

AÇIKLAMALAR

KOD	**482BK0098**
ALAN	**Bilişim Teknolojileri**
DAL/MESLEK	**Web Programcılığı**
MODÜLÜN ADI	**Internet Programcılığı - 5**
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında programlama komutları yardımıyla veri tabanı işlemleri yapma ile ilgili konuların anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Internet Programcılığı - 4 modülünü başarmış olmak
YETERLİK	Programlama içinde form ve nesneler kullanmak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Gerekli ortam sağlandığında hazırlanan program ile veri tabanı işlemleri yapabileceksiniz. **Amaçlar** ➢ Veri tabanı programlama dilinin (MySQL) kullanımını öğrenerek uygulamalar yapabileceksiniz. ➢ Veri tabanı programlama diliyle etkileşimli web (php ile) uygulamaları gerçekleştirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam** Bilişim teknolojileri laboratuvarı, işletme ortamı, bilgisayar laboratuvarı **Donanım** Projeksiyon, bilgisayar… web programlama yazılımlarını çalıştırabilecek yeterlikte bilgisayar, , internet bağlantısı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	➢ Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. ➢ Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir**.**

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Programlama ile birlikte insanlar tüm verilerini bilgisayar ortamında tutmak istemişlerdir. Bunun için hemen hemen tüm programlama dillerinde dosyalama işlemi yapılabilmektedir. Bu ortamlardaki kısıtlamalar, her şey istenildiği gibi yapılamadığından sadece veri kontrollerinde iyi olan programlama dilleri geliştirilmiştir.

Veri tabanı programları; bir kurumun çalışanlarının kimlik, adres, kurum vb. bilgilerinin tutulup işlendiği ve bunlarla ilgili değişikliklerin yapıldığı programlama dilleridir.

MySQL Linux ve PHP ile çok iyi anlaşabilen bir veri tabanı programlama dilidir. Günümüzde zaten web tasarımcısı olan birisi, tasarımını bir veri tabanıyla mutlaka birleştirmelidir. Çünkü artık insanlar işlerini web ortamına taşımışlardır. İnternet üzerinden alışveriş yapmak, okullara kayıt yaptırmak veya bilgilerini görmek, uçak veya otobüs bileti almak gibi işlemlerde sizin bilgileriniz hep bu veri tabanlarında tutulmaktadır.

Internet ortamında veri tabanı işlemi için de bazı web programlama dilleri, kendilerine uygun olan, anlaşabileceği veri tabanı programlama dilini seçer. PHP birçok veri tabanı dilini destekler. MySQL de birçok web programlama dilinde çalışır. Ama sanki PHP MySQL, MySQL de PHP için geliştirilmiştir gibidir. İkisi de açık kod, ucuz veya bedava olan dillerdir.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Veri tabanı programlama dilinin (MySQL) kullanımını öğrenerek uygulamalar yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

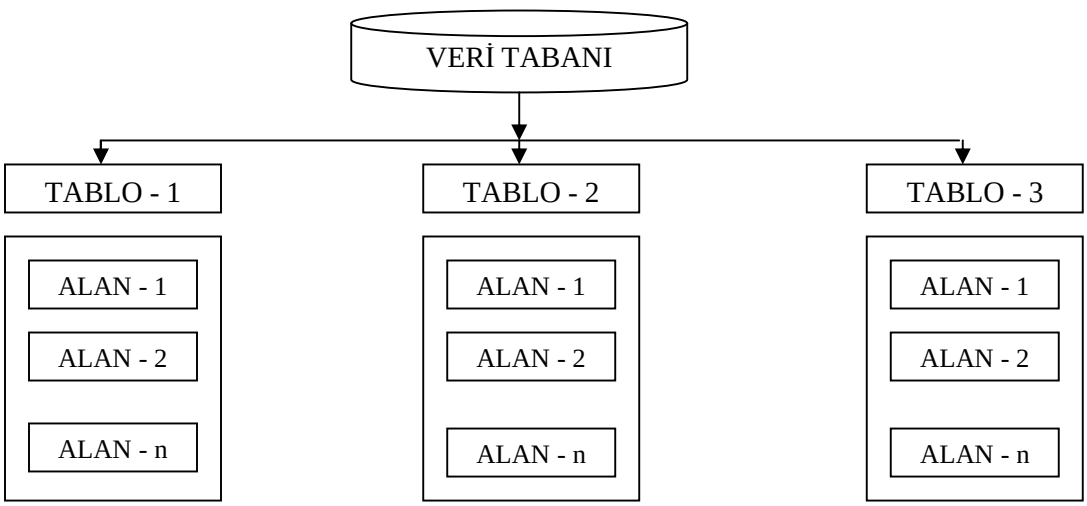
- Dünya çapında kullanılan veri tabanı programlarını araştırınız.
- MySQL ve diğer veri tabanlarını avantaj ve dezavantaj olarak karşılaştırınız.
- Herhangi bir alışveriş web sitesinin nasıl veri kaydı yaptığını araştırınız.

Araştırma işlemleri için üyelik gerektiren web sitelerinin üyelik bilgilerinin nasıl tutulduğunu, alışveriş sitelerinin nasıl hazırlandığını düşünerek böyle birkaç web sitesini inceleyiniz.

1. MYSQL VERİ TABANI YÖNETİMİ

1.1. Veri Tabanı Oluşturma (Create Database)

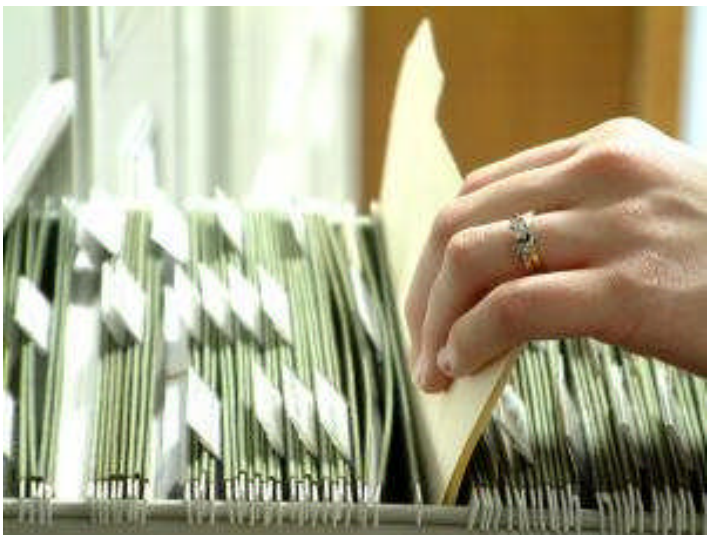
Veri tabanı (database), verilerin bilgisayar ortamında saklanması olarak tanımlanabilir. Aynı tür bilgileri içeren veriler birkaç gruba ayrılır ve bu grupların her birine **tablo (table)** denir. Veri tabanı tablo veya tablolardan oluşur. Tablolar da her bir bilginin saklandığı alanlardan (fields) oluşur.



Şekil 1.1

Bir veri tabanı adından da anlaşılacağı gibi bilgilerin depolandığı hiyerarşik bir yapıdır. Biz web üzerinde kullanıcı adı, şifresi, e-posta adresi gibi bilgileri bu veri tabanlarında saklarız. Aynı bilgileri bir dosyaya yazıp gerektiğinde dosyayı açıp bilgileri okutmak da bir çözüm gibi görünse de bu işlem hem daha karmaşık ve zahmetli hem de daha yavaştır. Aslında az çok İngilizce bilen birisi için MySQL kullanmak pek zor olmayacaktır.

Veri tabanlarında tutulacak bilgilerin doğru olarak girilmesi, tekrarlı kayıtların olmaması, verilerin güvenliği gibi özellikler ancak bir veri tabanı yöntemiyle sağlanmaktadır. Bunları sağlayan birçok veri tabanı sunucusu vardır. Progress, Oracle, Sybase, ProsgreSQL, MySQL, Access bunlardandır.



Resim 1.1: Dosyalama

MySQL'de veri tabanı oluşturmak oldukça kolaydır. Bunun için **CREATE DATABASE** komutu kullanılır.

Kullanımı:

CREATE DATABASE veri tabanı_adı;

veri tabanı_adı yerine oluşturmak istediğiniz veri tabanının adını yazmanız gerekir.

Örnek: Aşağıdaki komutlarla ogrenci adlı bir veri tabanı oluşturulmuştur.

```
mysql>create  database ogrenci;
Query OK,1row affected (0.03 sec)
```

Bu veri tabanınızın kolaylıkla oluşturulduğunu ve her şeyin yolunda olduğunu gösterir.

Veri Tabanı Silme (Drop)

Artık ihtiyacınız olmadığına inandığınız bir veri tabanını DROP DATABASE komutuyla silebilirsiniz. Bu komutu uygulamadan önce çok iyi düşünmeli ve bu veri tabanına ihtiyacınızın olmadığından emin olmalısınız. Çünkü bu sorgu ile tüm tabloları, tüm indexleri ve veri tabanının kendisini silmiş olacaksınız. Yani kayıtlar geri gelmeyecektir.

Kullanımı;

DROP DATABASE veri tabanı_adı;

veri tabanı_adı yerine silmek istediğiniz veri tabanının adını yazmanız gerekir.

Örnek: Aşağıdaki komutlarla ogrenci adlı bir veri tabanı silinmiştir.

```
mysql>drop  database ogrenci;
Query OK,1 row affected (0.03 sec)
```

Bu veri tabanınızın kolaylıkla silindiğini gösterir.

1.1.1. MySQL Veri Tabanı Sunucusu

MySQL veri tabanı ve sunucusunun en büyük özelliği ücretsiz oluşudur. Eğer ticari amaçla kullanılacaksa az miktar ücret ödenmesi gerekebilir. MySQL sunucusunun en büyük özelliklerinden birisi de PHP (web programlama dili) ile oldukça iyi çalışmasıdır. Sanki iki ürün de birbiri için oluşturulmuş gibidir. MySQL sunucusu, işletim sisteminden bağımsız olarak çalışmaktadır.

1.1.2. MySQL Kurulumu

İnternet Programcılığı 1 modülünde de anlatıldığı gibi MySQL veri tabanı sunucusu http://www.mysql.com adresinden indirilebilir. İndirilen sıkıştırılmış dosyayı herhangi bir boş klasöre açılmalıdır. Açılan dosyalardan setup.exe programı çalıştırılır. MySQL windows'ta standart olarak `C:\mysql` klasörüne kurulacaktır.

1.1.3. MySQL Yazım Kuralları

MySQL komut satırında dikkat edilmesi gereken kurallar şunlardır:

- Komut satırında yazılan ifadelerin bittiğini belirtmek için noktalı virgül (;) kullanılır.
  ```
  mysql>show databases;
  ```

- Bazı durumlarda noktalı virgül (;) kullanılmaz.
  ```
  mysql>quit
  ```

- Komutlar büyük veya küçük harfle yazılabilir.
  mysql>select current_time();
  mysql>SELECT CURRENT_TIME();

- Komutlar birden fazla satırda yazılabilir (sonuna noktalı virgül konulan komutlar, kelimeler bölünmemek kaydıyla).

Doğru yazım:

```
mysql> select
    > current_time();
+--------------+
|currnet time()|
+--------------+
|20:23:56      |
+--------------+
1 row in set (0.00 sec)
mysql>
```

Hatalı yazım:

```
mysql>select current_
    >time();
ERROR 1064: You have an error in your SQL syntax near '()' at line 2
mysql>
```

- Komutlarda Türkçe karakterler (ğ,Ğ,ı,İ,ş,Ş,ü,Ü,ö,Ö,ç,Ç) kullanılmaz.

1.1.4. MySQL Yeni Kullanıcı Oluşturma

MySQL veri tabanı sistemi birçok farklı veri tabanı destekleyebilir. Genellikle uygulama başına bir veri tabanı olacaktır. MySQL'de en kolay kısımlarından biri **veri tabanı oluşturmaktır.** Bunun içinse MySQL sunucusunda tam yetkili bir kullanıcı olmanız gerekir. Kurlumu siz yaptıysanız zaten yetkili sizsinizdir. Kurulum aşamasındaki şifrenizi unutmayınız. Şimdi yeni bir yetkili kullanıcı eklemek için aşağıdaki komutlar kullanılır:

```
mysql>GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO miho@localhost INDENTFIED BY
    'mihoparola' WITH GRANT OPTION;
```

MySQL sunucusuna okuma, ekleme, düzeltme ve silme hakkı olan bir kullanıcıyı eklemek için aşağıdaki komutlar kullanılır:

```
mysql>insert into user
  >host,
  >user,
  >password,
  >Select_priv,
  >Insert_priv,
  >Update_priv,
```

```
  >Delete_priv,
  >Create_priv,
  >Drop_priv,
  >Reload_priv,
  >Shutdown_priv,
  >Process_priv,
  >File_priv,
  >Grant_priv,
  >References_priv,
  >Index_priv,
  >Alter_priv)
VALUES
('#','ahmet',PASSWORD('3348'),'Y', 'Y', 'Y', 'Y','N', 'N', 'N', 'N', 'N', 'N', 'N',
'N', 'N', 'N');
```

Kullanıcı adı "ahmet", şifresi "3348" olan tüm yetkilere sahip bir kullanıcı oluşturulur. Yeni kullanıcıların tanımlarının geçerli olabilmesi için MySQL sunucusunda çıkılmalı ve aşağıdaki komut satırı uygulanmalıdır.

MySQL sunucusunda database oluşturma hakkı olan bir kullanıcı `Create database` komutuyla yeni bir database oluşturabilir.

Kullanımı:
mysql>create database <veri tabanı adı>;

Örnek:
```
mysql> create database mezunlar;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

Veri tabanını seçme (use):

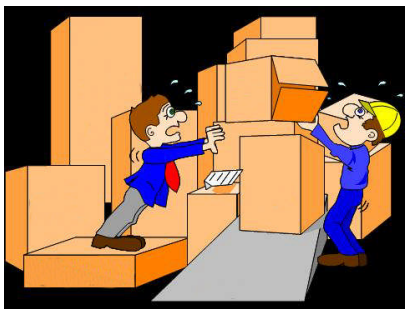
Artık mezunlar diye bir veri tabanı oluşturulmuştur. Fakta bu veri tabanını kullanabilmek için seçmemiz gerekmektedir. Veri tabanını seçmek için use komutu kullanılır.

Kullanımı:
mysql>use <database adı>;

Örnek:
```
mysql>use mezunlar;
database changed
```
Mezunlar veri tabanı seçilmiş oldu.

1.2. Tablo Oluşturma (Create Table)

Veri tabanı oluşturmada bir sonraki adım, tablo oluşturmaktır. Bunu, **create table** MySQL komutunu kullanarak yapabiliriz. Tablo oluşturma işlemi yapılmadan önce mutlaka veri tabanı seçilmelidir (use komutuyla). Bir **create table** ifadesinin genel formu şöyledir.



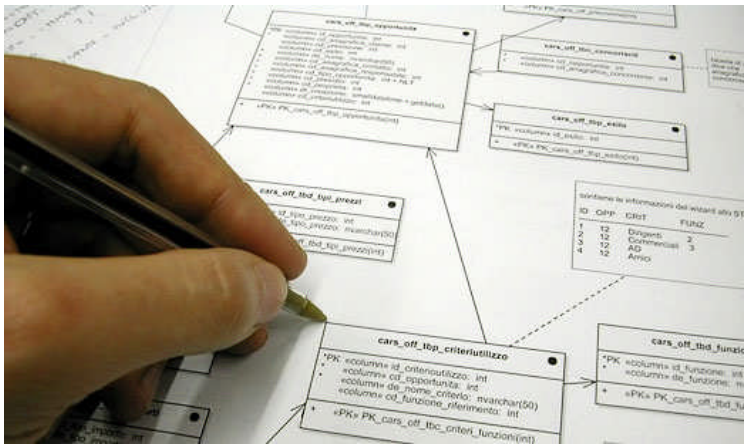
Resim 1.2

Kullanımı:

```
Create Table <tablo adı>
alan_adı veri_türü [Default ifade][alan_kısıtlaması],
…
…
[tablo kısıtlaması]);
```

Tablo Adı	**:**	Tabloya verilecek isim (örnek: mezunkayit)
Alan Adı	**:**	Tabloda yer alacak bilgi alanlarının adı (örnek: ogr_no, adi, soyadi)
Alan Veri Türü	**:**	O alana girilecek bilginin türü (sayı, metin, tarih)
Default İfade	**:**	O alan belirtilmezse başlangıçta atanacak değer
Alan Kısıtlaması	**:**	O alanla ilgili kısıtlama (boş olmaması, o alana sadece E veya K girilmesi gibi kısıtlamalar)
Tablo Kısıtlaması	**:**	Her kaydın belirli alanlara göre kısıtlanması (kayıtların tek olmasını sağlamak, başka bir tabloyla ilişkilendirmek)

MySQL'de üç temel veri tipi vardır. Bunlar; sayısal (numeric), tarih ve saat (date and time) ve karakter katarıdır (string). Bu kategorilerin her birinin içinde de pek çok tip bulunur. Her bir tipin hafızada çeşitli depolama boyutları vardır. Veri türleri ve özellikleri aşağıdaki tabloda görülmektedir.



Resim 1.3: Örnek veri tabanı algoritması

Alan Veri Türleri **Sayısal (Numeric) Veri Türleri**		
Veri Türü	**Aralık**	**Kapladığı Yer**
TINYINT [(m)][UNSIGNED] [ZEROFILL]	-128 ile 127 arasında	1 byte
SMALLINT [(m)][UNSIGNED] [ZEROFILL]	-32768 ile 32767 arasında	2 byte
MEDIUM (m)][UNSIGNED][ZERO FILL]	-8388608 ile 8388607 arasında	3 byte
INT[(m)][UNSIGNED][Z EROFILL]	-2147483648 ile 2147483647 arasında	4 byte
BIGINT [(m)][UNSIGNED][ZERO FILL]	-9223372036854775808 ile 9223372036854775807 arasında	8 byte
FLOAT	Virgülden sonra 4 ya da 8 haneli	4 byte
FLOAT (m,n)	İşaretli küçük reel sayı	4 byte
DOUBLE PRECISION [(m,n)]	İşaretli normal reel sayı	8 byte
REAL [(m,n)]	Double ile aynıdır.	8 byte
DECIMAL [(m,n)]	Double ile aynıdır.	(m+n) byte
NUMERIC [(m,n)]	Decimal ile aynıdır.	(m+n) byte

Tarih ve Saat (Date and Time) Veri Türleri		
Veri Türü	**Aralık**	**Kapladığı Yer**
TIMESTAMP [(m)]	O andaki sistem zamanını tutar (tarih ve saat)	4 byte
DATE	YYYY-MM-DD,YY-MM-DD,YYMMDD formatında 0000-0-00 ile 9999-12-31 arasında	4 byte
TIME	HH:MM:SS,HHMMSS,HHMM,HH	3 byte
DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	8 byte
Alfasayısal (Karakter-String) Veri Türleri		
Veri Türü	**Aralık**	**Kapladığı Yer**
CHAR (m)[BNIARY]	M:1 ile 255 arası BINARY kullanılırsa aramalarda büyük/küçük harf ayrımı vardır.	m byte
VARCHAR	(m) [BINRY] Char ile aynıdır, fakat kapladığı alan açısından farklıdır.	(Girilen uznlk+1) byte
TINYTEXT(m),[BINARY]	Char ile aynıdır, fakat kapladığı yer açısından farklıdır.	(Girilen uznlk+1) byte
TINYTEXT ve TINYBLOB	Varchar ile aynıdır. Küçük/büyük harf ayrımı vardır. Uzunluk belirtilmez.	(Girilen uznlk+1) byte
TEXT ve BLOB	Küçük/büyük harf ayrımı vardır. Uzunluk belirtilmez. Max. 65535 karakter	(Girilen uzunluk+2) byte
MEDIUMTEXT ve MEDIUMBLOB	Küçük/büyük harf ayrımı vardır. Uzunluk belirtilmez. Max. 16777216 karakter.	(Girilen uznlk + 3) byte
LONGTEXT ve LONGBLOB	Küçük/büyük harf ayrımı vardır. Uzunluk belirtilmez. Max. 4294967295 karakter	(Girilen uznlk+4) byte
ENUM('değer1','değer2', ….,'değern')	Verilen değerlerden bir tanesi mutlaka seçilidir (Alan kısıtlamasında kullanılır).	En fazla 2 byte
SET ('değer1', 'değer2',…., 'değern')	Verilen değerlerden birden çok seçilebilir.	1-8 byte arasında

Tablo 1.1: Alan veri türü

Örnek: Mezun olan öğrenciler için mezun bilgilerinin tutulacağı bir tablo oluşturalım. Bu tablo için aşağıdaki alan adları bulunacaktır. Tablo adını kayit olarak kabul edelim.

Alan adı- açıklama
adi : Öğrenci adı
soyadi : Öğrenci soyadı
ogrno : Öğrenci Nu.

Kayit tablosunun oluşturulması:

```
mysql> create table kayit
   ->( ad varchar(15) not null,
```

```
    ->soyad varchar(15)not null,
    ->ogrno smallint(5) unsigned,
    ->constraint ogrno_pk primary key (ogrno)
    ->);
Query OK, 0 rows affected (0.08 sec)
```

Örnek: Bir alışveriş sitesinde müşteri bilgilerini tutacak bir tablo için aşağıdaki alanlar bulunacaktır. Tablo adı musteri olsun.

Alan adı - açıklama
Musteri_id : Müşteri numarası
adsoyad : Müşteri adı ve soyadı
adres : Müşteri adresi
sehir : Şehir
tlfon : Telefon

Musteri tablosunu oluşturulması:

```
mysql> create table musteri
    ->(musteri_id int unsigned not null auto_increment primary key,
    ->adsoyad varchar(50) not null,
    ->adres varchar(100) not null,
    ->sehir varchar(15) not null,
    ->tlfon varchar(11) not null
    ->);
Query OK, 0 rows affected (0.08 sec)
```

Örnek: Bir satış sitesine konulacak ürünlerin tutulacağı **urun** adlı tabloyu aşağıdaki gibi oluşturalım.

Alan adı Açıklama
Urun_kodu : Satılacak ürün kodu
Urun_markasi : Satılacak ürünün markası
Urun_turu : Satılacak ürün türü
Urun_fiyati : Satılacak ürünün fiyatı

Urun tablosunun oluşturulması:

```
mysql> create table urun
    ->( urun_kodu integer(5) zerofill not null,
    ->urun_markasi varchar(20)not null default 'BELİRSİZ',
    ->urun_turu varchar(20)not null default 'BELİRSİZ',
    ->urun_fiyati bigint(10) unsigned,
    ->constraint urun_kodu_pk primary key (urun_kodu),
    ->);
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
```

Tabloları Silmek (Drop Table)

Bazen bir tablonun tamamından kurtulmak isteyebilirsiniz. Bunun için DROP TABLE ifadesiyle yapabilirsiniz. Genel kullanımı aşağıdaki gibidir.

Kullanımı:
DROP TABLE tablo_adi

Örnek: musteri tablosunu silmek için aşağıdaki ifade kullanılır.

```
mysql> drop table  musteri;
```

Bu sorgu, tablodaki tüm satırları ve tablonun kendisini sileceğinden kullanırken dikkatli olunmalıdır.

1.3. Index Yapıları (Create Index)

Bir index, veri tabanı ortamında tablo gibi bir nesnedir ve ilişkili olarak kullanıldığı tablonun indexleme alanı (priamry key) olarak kullanılan kolondaki verilere göre sıralanmış biçimde işleme sokulmasını sağlar. Bir tablo indexlenmiş ise bu tablo içinde gerçekleştirilecek bir arama ya da koşullu listeleme işlemi çok daha hızlı biçimde gerçekleştirilebilecektir. CREATE INDEX belirtilen bir tablo üzerinden bir indeks oluşturur. İndekslerin birincil kullanım amacı, veri tabanı başarımını artırmaktır (ancak, uygunsuz kullanımı başarının düşmesiyle sonuçlanır).

İndeks için anahtar alanları sütun isimleri olarak ya da parantez içinde yazılmış ifadeler olarak belirtilir. İndeksleme yöntemi, çok sütunlu indeksleri destekliyorsa çok sayıda alan belirtilebilir. Bir indeks alanı, tablonun satırındaki bir veya daha fazla sütun değerinden hesaplanan bir ifade olabilir. Bu özellik, bazı temel veri dönüşümlerini temel alan veriye daha hızlı erişim sağlamak için kullanılabilir.

Auto_increment, tam sayı sütunlarında kullanabileceğiniz özel bir MySQL özelliğidir. Tabloya satırlar eklerken ilgili alanı boş bıraktığımızda MySQL otomatik olarak benzersiz bir tanımlayıcı değer oluşturacaktır. Bu değer, sütundaki mevcut maksimum değerlerin bir fazla olacaktır. Her tabloda yalnızca bir tane bulunabilir. Auto_increment içeren sütunlar indexlenmelidir.

Bir sütun adının ardından gelen primary key, bu sütunun tablo için birincil anahtar olduğunu belirtir. Bu sütuna yapılan girişlerin benzersiz olması gerekir (T.C. kimlik Nu., okuldaki öğrenci Nu.gibi). MySQL bu sütunu otomatik olarak indexler. Yukarıdaki müşteri tablosundaki **musteri_id** ile birlikte kullanıldığında Auto_increment ile birlikte görülür. Birincil anahtar üzerindeki otomatik index, auto_increment için gereken indexle ilgilenir.

Bir sütun adının ardından birincil anahtar (primary key) belirleme işlemi sadece tek sütunluk birincil anahtarlar için yapılabilir. Birincil anahtarların belirtilmesi, bu sütunlarda indexlerin oluşturulmasını sağlar.

Birincil anahtarlar ya da indexler olmadan da tablo oluşturmak mümkündür. Yeni başayan MySQL kullanıcılarının karşılaştıkları sorunlardan biri çok hızlı olduğunu duymuş oldukları bu veri tabanından yeterli performans elde edememektir. Bu performans sorunuyla karşılaşmalarının nedeni, veri tabanlarında hiçbir index oluşturmamış olmalarıdır.

MySQL tarafından otomatik olarak oluşturulan indexler başlangıç için işimizi görecektir. Eğer anahtar olmayan bir sütunda çok fazla sorgu çalıştırdığınızı fark ederseniz performansı artırmak için bu sütuna bir index eklemek isteyebilirsiniz. Bunu CREATE INDEX ifadesini kullanarak yapabilirsiniz. Bu ifadenin genel formu aşağıdadır.

Kullanımı:

```
CREATE [ UNIQUE ] INDEX isim ON tablo [ USING yöntem ]
   ( { sütun | ( ifade ) } [ işleç_sınıfı ] [, ...] )
   [ TABLESPACE tablo_alanı ]
   [ WHERE dayanak ]
```

Parametreler

UNIQUE

İndeks oluşturulurken ve her veri eklenişinde tabloda birbirinin aynı değerler bulunmaması için sistemin sınama yapmasını sağlar. Girdilerin yinelenmesine sebep olacak bir veri girme veya güncelleme işleminin yapılmaya çalışılması bir hata üretecektir.

İsim : Oluşturulacak indeksin ismi (Burada şema nitelemeli isimler kullanılamaz. İndeks daima tabloyu içeren şemada oluşturulur.)

Tablo : İndekslenecek tablonun ismi (Şema nitelemeli olabilir.)

Yöntem : İndeks için kullanılacak yöntemin ismi. Değer olarak, btree, hash, rtree ve gist verilebilir. btree öntanımlı yöntemdir.

Sütun : Tablo sütunun ismidir.

İfade : Tablonun bir ya da daha fazla sütünu ile ilintili bir ifade. İfade, yukarıdaki söz diziminde gösterildiği gibi parantez içinde yazılmalıdır. Ancak, ifade bir işlev çağrısı biçimindeyse parantez içine alınmayabilir.

işleç_sınıfı: Bir işleç sınıfının ismidir. Ayrıntılar için aşağıya bakınız.

tablo_alanı: İndeksin oluşturulacağı tablo alandır. Belirtilmezse default_tablespace yapılandırma değişkeninin değeri, bu değişkene bir değer atanmamışsa veri tabanının öntanımlı tablo alanı kullanılır.

Dayanak : Bir kısmi indeks için kısıt ifadesi

Örnekler:

films tablosunun title sütunu üzerinde bir B-tree indeksi oluşturmak için:

```
mysql> CREATE UNIQUE INDEX title_idx ON films (title);
```

films tablosunun code sütunu üzerinde bir indeks oluşturup bu indeksin indexspace tablo alanında kalması için:

```
mysql>CREATE INDEX code_idx ON films(code) TABLESPACE indexspace;
```

```
mysql>CREATE INDEX namex ON "Depo.Dbf" (malz_adi)
```

İşletmede çalışan personeli brüt maaşlarına göre azalan sırada (yüksek maaştan düşük maaşa doğru) listelemek istenirse brüt alanına göre aşağıdaki gibi index oluşturmak gerekir:

```
mysql>CREATE INDEX per_maas ON personel (brut DESC);
```

Bir okuldaki öğrencileri öncelikle adlarına göre, aynı adda olanları soyadlarına göre, hem adı hem soyadı aynı olanların ortalamalarına göre sırlanmış olarak listelenmesi istenirse aşağıdaki komutlar kullanılmalıdır:

```
mysql>CREATE INDEX ogr_ad_soyad_ort ON ogrenci (ad,soyad,ort);
```

Mevcut Index'in Silinmesi (Index Drop)

Bir tablo üzerinde tanımlanmış herhangi bir index, o tablonun veri tabanından silinmesi ile otomatik olarak silinecektir. Tablo silinmeksizin o tablo üzerinde oluşturulan indek içinse DROP INDEX komutu kullanılır.

```
mysql>INDEX DROP ogr_ad_soyad_ort;
```

Böylece ogrenci tablosu üzerinde oluşturulmuş ogr_ad_soyad_ort adlı indeks, ogrenci tablosu veri tabanında kaldığı hâlde silinecektir.

1.4. Insert Kullanımı

Bir veri tabanı ile işlem yapabilmek için önce ona veri girmemiz gerekir. Bunu yapmanın en yaygın yolu da MySQL'in INSERT komutudur. Bir tablodaki her satır normalde gerçek bir nesne veya ilişkiyi tarif eder ve o satırın sütun değerleri bu gerçek nesne hakkındaki bilgileri depolar, INSERT ifadesini veri tabanına veri satırları eklemek için kullanabiliriz.

Kullanımı:

INSERT INTO tablo [(kolon, kolon, ...)] VALUES (değer-1, değer-2, ...)
ya da
INSERT INTO tablo [(kolon, kolon, ...)] SELECT ....

Görüldüğü gibi tabloya iki türde veri nakledilebiliyor.

Örnek:

- mysql>insert into musteri(ad, soyad, adres, sehir, posta_kodu, telefon) values('Özgür','Dönmez','Arı Koop.2/2 Batıkent','Ankara','06130','03122560123');
- mysql>insert into musteri values (null,'ali er','12.cad no:3 Emek','Ankara','03123335566');
- mysql>INSERT INTO musteri (musteri_no,adsoyad,sehir) values(3,'Davut ÖZTÜRK','Mersin');
- mysql>INSERT INTO iller (cod_il) VALUES (33);
- mysql>INSERT INTO eski_uyeler VALUES('M','Karabulut','mk@karya.net','1979-03-29');
- INSERT INTO musteri VALUES ("M. Selcuk Batal" , "61" , "Refahiye" , "Erzincan");
- INSERT INTO mus_hesap VALUES ("1471" , "100" , {05/02/03});

Tablo yerine, içine veri girmek istediğimiz gerçek tablonun adını koyduğumuza ve değerlerin yerine de gerçek değerler girdiğimize dikkat ediniz. Bu örneklerdeki değerlerin tümü tek tırnak içine alınmıştır. MySQL'deki karakter katarlarının her zaman çift veya tek tırnak içinde olması gerekir. Sayılara ve tarihlere tırnak gerekmez.

Insert ile birlikte sadece birkaç varyasyon daha kullanılabilir. Insert sözcüğünün sonuna LOW_PRIOROTY ya da DELAYED eklenebilir. LOW_PRIORITY anahtar sözcüğü, sistemin bekleyip verileri daha sonra tablodan okunmadıkları sırada girilebileceği anlamına gelir. DELAYED anahtar sözcüğü, girilen verilerinizin tampon belleğe alınacağı anlamına gelir. Sunucu meşgulse insert işleminin tamamlanmasını beklemek zorunda kalmadan sorgu çalıştırmaya devam edebilirsiniz.

1.5. Select Kullanımı

Bir veri tabanından veri elde etmeyi (almayı) tablonun belirli ölçütleriyle eşleşen satırları seçerek yaparız. Bu işi yapan MySQL komutu SELECT komutudur. SELECT ifadesinin kullanımının birçok seçeneği ve farklı yolu vardır. Bunlar aşağıda verilmiştir:

```
SELECT [ALL|DISTINCT] {*|alan_adi_listesi}
[INTO{OUTFILE|DUMPFILE}'dosya_adi'export_option]
FROM tablo_adi
[WHERE koşul]
[GROUP BY alan_adi1[,alan_adi2]…]
[HAVING search-condition]
[ORDER BY siralama_alanalari]
```

şeklinde bir ifadesi vardır.

Şimdi öncelikle isteğe bağlı cümleciği olmayan belirli bir tablodan seçim yapan sorgulara bakalım. Tipik olarak bu ögeler, tablonun sütunlarıdır (Her türlü MySQL ifadesinin sonucu da olabilir.). Bu sorgu, musteri tablosundaki ad ve sehir sütunları içeriklerini listeler.

```
mysql>select ad, sehir from musteri;
```

Kodları musteri tablosundaki ad ve sehir sütunlarındaki bilgileri aşağıdaki gibi listeleyecektir:

```
+--------------+---------------+
|ad              |sehir        |
+--------------+---------------+
|Ahmet    |Mersin       |
|Ayşe      |Hatay              |
|Ahsen    |Şanlıurfa     |
+--------------+---------------+
```

Yukarıda da görüldüğü gibi musteri tablosundan seçtiğimiz (ad ve sehir) ögeleri içeren bir tablomuz oldu. Bu veri, musteri tablosundaki tüm satırlar için gösterilmektedir.

Bir tablodan select anahtar sözcüğünün ardından listeleyerek istediğiniz sayıda sütun belirtebilirsiniz. Başka bazı ögeleri belirtmek de mümkündür. Bunlardan bir tanesi de joker karakter olan "*" işaretidir. Bu işaret belirtilmiş tablodan ve tablolardaki tüm sütunlarla eşleşir. Örneğin, siparis adlı bir tablodaki tüm sütunları listelemek için aşağıdaki kodları yazılır.

`mysql>select * from siparis;` kodları siparis tablosundaki tüm sütunlarındaki bilgileri aşağıdaki gibi listeleyecektir:

```
+--------------+---------------+----------------+-------      +
|musteri_no     |siparis_tar   |urun          | fiyat |
+-------------+---------------+----------------+--------     +
|001             |23.03.2007  |HDD          |120YTL       |
|0034    |12.03.2007  |256MB RAM  |85YTL|
|003             |28.03.2007  |Power Supply        |28YTL|

+-------------+---------------+----------------+--------+
```

Bir tablonun alt kümelerine erişmek için (şartlı sorgulama yapmak için) bazı seçim ölçütleri belirtmemiz gerekir. Bunu **WHERE** parametresi ile yapabiliriz.

Kullanımı:

SELECT <alan_adi [alan_adi1,…]> FROM <tablo_adi> WHERE <koşullar>

```
mysql>select from musteri where adi='ayşe';
```

musteri tablosundan tüm sütunları, ama sadece adi ayşe olan satırları seçecektir. Bunun çıktısı:

```
+------------+--------------+--------------+-------      +
|ad              |adres                |şehir          |telefon        |
+------------+--------------+--------------+-------      +
|ayşe     |orhaniye mh.       |MUĞLA        |2143526     |
|ayşe     |emek cd.     |ANKARA              |5214556     |
|ayşe     |güneyli köyü        |MERSİN              |4522356     |

+------------+--------------+-------------+----------+
```

WHERE belirli satırları seçerken kullanılan ölçütleri belirtir. Bu örnekte adi ayşe olan satırları seçtik. Tek eşittir işareti, eşitliği kontrol etmek için kullanıldı. Bunun PHP'de farklı olduğu ve bunları birlikte kullanırken karıştırılabilecekleri unutulmamalıdır.

MySQL eşitliği, ek olarak operatörleri bu düzenli deyimlerin tümünü destekler. WHERE cümlecikleri içinde kullanılan operatör ve deyimler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

WHERE Cümlecikleri için Kullanışlı Karşılaştırma Operatörleri			
OPERATÖRLER	**AD(varsa)**	**ÖRNEK**	**AÇIKLAMA**
=	Eşittir	ogrno=125	İki değerin eşit olup olmadığını kontrol eder.
>	Büyüktür.	Fiyat>45	Bir değerin diğerinden büyük olup olmadığını kontrol eder.
<	Küçüktür.	Nt<44	Bir değerin diğerinden küçük olup olmadığını kontrol eder.
>=	Büyüktür veya eşittir.	Nt>=45	Bir değerin diğerinden büyük ya da eşit olup olmadığını kontrol eder.
<=	Küçüktür veya eşittir.	Nt<=44	Bir değerin diğerinden küçük ya da eşit olup olmadığını kontrol eder.
!= veya <>	Eşit değildir.	Ad!='ahmet'	İki değer eşit değil mi diye bakar.
IS NOT NULL		Adres is not null	Alanın içinde değer bulunup bulunmadığını kontrol eder.
IS NULL		Adres is null	Alanın içinde değer yok mu diye bakar.
BETWEEN		Nt between 50 and 90	Bir değerin minimum değerden büyük veya eşit, maksimum değerden küçük veya eşit olup olmadığını kontrol eder.
IN		Sehir in ("mersin","muğla")	Bir değerin belirli bir kümede olup olmadığını kontrol eder.

NOT IN		Sehir not in (“ankara”,”istanbul”)	Bir değer, bir kümede değil mi diye bakar.
LIKE	Örnek eşleştirme	İsim like (“ayşe%”)	Basit SQL eşleştirme işlemini kullanarak bir değerin bir örnekle eşleşip eşlenemediğini kontrol eder.
NOT LIKE	Örnek eşleştirme	İsim not like(“oya%”)	Bir değer bir örnekle eşleşmiyor mu diye bakar.

Tablo 1.2: WHERE cümlecikleri için kullanışlı karşılaştırma operatörleri

Tablodaki son iki satır like ile ilgilidir. Bunlar örnek eşleştirme formlarıdır. Like basit sql örnek (pattern) eşleştirilmesi kullanılır. Örnekler normal metin artı herhangi bir sayıdaki karakter ile eşleşebilecek joker karakteri gösteren bir % karakterinden ve bir tek karakteri ile eşleşen _ (alt çizği) karakterinden oluşabilir.

Birden fazla ölçütü kontrol etmek için basit operatörleri ve örnek eşleştirme söz dizimini kullanabilir ve bunları and ve or ile daha karmaşık bir ölçütler hâlinde birleştirebilirsiniz.

Örneğin:

```
mysql> Select * form musteri where adi='ayşe' or adi='fatma';
```

Bu örnekte musteri tablosunda adi ayşe veya Fatma olanları listeleyecektir.

Örnek: Adı, Halil veya Nural veya Ahmet olan öğretmenlerin adının ve adreslerinin görüntülenmesi için aşağıdaki ifade yazılır:

```
mysql>select adi, adres from ogretmen where in ('Halil','Nural','Ahmet');
```

Örnek: Soyadı “ÇATAK” ve cinsiyeti “E” olan öğrencilerin ad ve numaralarının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select ad, ogrno from ogrenci where soyad='ÇATAK' and
cinseyti='E';
```

Örnek: Sınavdan 45’ten küçük olan öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where not1<45;
```

Örnek: Sınav notundan 70 ile 100 arası not alan öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where not2 between 70 and 100;
```

Örnek: Doğum tarihi 30/03/1995 olan öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where dogum_tarihi='1995/03/30';
```

Örnek: Soyadı 'ER' ile başlayan öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where soyadi like 'ER%';
```

Örnek: Soyadı 'AN' ile biten öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where soyadi like '%AN';
```

Örnek: Adının içinde 'M' geçen öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where adi like '%M%';
```

Örnek: Adının içinde 'M' geçmeyen öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where adi not like '%M%';
```

Örnek: Adının NULL (boş) olmayan öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>select adi, ogrno from ogrenci where adi is not null;
```

Bir tablo sorgulandığı zaman sonuçlar birincil anahtara (primary key) göre sıralı gelmektedir. Sonuçların sıralamasını değiştirmek mümkündür. ORDER BY bütün MySQL ifadelerinde kullanılır.

Kullanımı:

```
Select <alan adi> from <tablo adi> [where <koşullar>] [order by alan1[, alan2, …]{asc|desc}];
```

Örnek: Öğrenci tablosundaki kayıtları öğrencilerin adına göre sıralayarak adının, soyadının ve numarasının görüntülenmesini sağlayan aşağıdaki gibi yazılır (Bu sıralamada öğrenci bilgileri, adına göre a'dan z'ye doğru sıralanır.).

```
mysql>select adi,soyadi, ogrno from ogrenci where order by adi;
```

Örnek: Öğrenci tablosundaki kayıtları öğrencilerin adına göre tersten (büyükten küçüğe) sıralayarak adının, soyadının ve numarasının görüntülenmesini sağlayan aşağıdaki gibi yazılır (Bu sıralamada öğrenci bilgileri, adına göre z'den a'ya doğru sıralanır.).

```
mysql>select adi, soyadi, ogrno from ogrenci where order by adi desc;
```

İki veya Daha Fazla Tablonun Beraber Sorgulanması (JOIN)

Birden fazla tablodan aynı anda bilgi getirilmesi (alınması) gerektiğinde ortak alanlar üzerinden birleştirme yapılır. Birleştirme işlemi koşullar bölümünde yapılır, ortak olan alanlar eşleştirilir. MySQL ifadelerinde alan isimlerinin önüne tablo adı yazılır. Tablo adı ile alan adı arasına "." (nokta) konulur.

Kullanım:

SELECT alan1[,alan2,…] FROM tablo1,tablo2[tablo3,…] WHERE tablo1.alan1=tablo2.alan1 [AND tablo2.alan2=tablo2.alan2,…];

Örnek: musteri ve siparis adlı iki tablo bulunmaktadır. Müşterilerin adlarının ve sipariş verdikleri ürünlerin kodlarının, fiyatının ve tutarının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>SELECT musteri.adi,siparis.urunkodu,siparis.fiyat,siparis.tutar FROM
musteri,siparis, WHERE musteri.musteri_no=siparismusteri_no;
```

Örnek: ogrenci ve notlar adlı iki tablodan Ahmet adlı öğrencinin iki yazılı bir sözlü notlarının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade kullanılır:

```
mysql>SELECT ogrenci.adi, notlar.y1, notlar.y2, notlar.s1 FROM
ogrenci,notlar, WHERE ogrenci_no=notlar_no AND ogrenci.adi='Ahmet';
```

Tablo Adlarına Takma Ad (Alias) Verme

Tablolara başka isimlerle seslenmek çoğunlukla kullanışlı, bazen de gereklidir. Tabloların diğer adlarına **lakap (alias)** denir. Bunları bir sorgunun dışında oluşturabilir ve sonra da kullanmaya devam edebilirsiniz. Çoğunlukla kısa yazılırlar ve tercihen tablo adlarının ilk harfleri kullanılır. Kullanacağımız tabloları tanımlarken ilgili tablonun lakabını tanımlamak için AS cümleciği ekleyebiliriz. Takma ad (lakap) için FROM'dan sonra tablo adı, bir boşluk ve takma ad azılır. Takma ad verildikten sonra bilgi alanları önüne bu takma ad yazılır. Takma ad ile alan adı arasına yine "." karakteri konulur.

Örnek: Müşterilerin adının, vermiş olduğu siparişlerin tarihlerinin ve tutarının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade yazılır:

```
mysql>SELECT m.adi,s.urunkodu,s.fiyat,s.tutar FROM musteri m, siparis s,
WHERE m.musteri_no=s.musteri_no;
```

Kayıtları Gruplama (GROUP BY)

Çoğunlukla belirli bir kümenin içine kaç satırın düştüğünü veya bazı sütunların ortalama değerlerini (örneğin, öğrenci not ortalaması gibi) bilmek istersiniz. MySQL'de bu tip bir sorguyu yanıtlamada kullanılan bir dizi gruplama fonksiyonu bulunmaktadır. Bu gruplama fonksiyonları bir tabloya veya bir tablo içindeki veri gruplarına uygulanabilir. Bu gruplar üzerinde çeşitli işlemler yapılabilir. Listelenecek bilgi alanları mutlaka GROUP BY ifadesinden sonra belirtilmelidir. SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX gibi fonksiyonlarla kullanılan alanlar GROUP BY'dan sonra belirtilmez.

Kullanımı:

SELECT alan1[,alan2,…] FROM tablo1 GROUP BY alan1[,alan2,…];

Örnek: Her müşterinin müşteri numarası ve yapmış olduğu siparişlerin toplam tutarının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade yazılır:

```
mysql>SELECT musteri_no, SUM (tutar) FROM siparis GROUP BY musteri_no;
```

Örnek: Bir okuldaki kız ve erkek öğrenci sayısının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade yazılır:

```
mysql>SELECT cinsiyeti, COUNT (*) FROM ongrenci GROUP BY cinsiyeti;
```

Örnek: Bir okulun her sınıfında kaçar öğrenci olduğunun görüntülenmesi için aşağıdaki ifade yazılır:

```
mysql>SELECT sinif, COUNT (*) FROM sinif GROUP BY sinif;
```

Gruplar Üzerinde Koşullu Sorgulama (HAVING)

Gruplanmış veriler içerisinde belli koşula uyanlar sorgulanacaksa MySQL cümlesinde HAVING ifadesi ile koşullar yazılır. Bu tür SQL cümlelerinde WHERE ile yazılan koşullar varsa öncelikle bunlar göz önüne alınır, sonra gruplama işlemi yapılır. Gruplama sonunda da HAVING ile verilen koşullara uygun kayıtlar listelenir. HAVING ile verilecek koşullar mutlaka GROUP BY yanına yazılan alanlar olmalıdır.

Örnek: 5' ten az siparişte bulunan müşterilerin numarasının görüntülenmesi için aşağıdaki ifade yazılır:

```
mysql>SELECT musteri_no, COUNT(*)FROM siparis GROUP BY musteri_no
HAVING count(*)<5;
```

1.6. Delete Kullanımı

MySQL veri tabanında kayıt silmek çok kolaydır. Girilen bilgileri silmek için delete komutu kullanılır.

Kullanımı:

DELETE [LOW_PRIORITY] [QUICK] [IGNORE] FROM tablo_adi
[WHERE koşul]
[ORDER BY satır_sütun]
[LIMIT sayi]

Örnek: Tablodaki tüm verileri (satırları) silmek için aşağıdaki ifadeyi yazmak yeterlidir. Tüm veriler silineceğinde dikkatli kullanılmalıdır (musteri tablosundaki tüm bilgiler silinir.).

```
mysql> delete * from musteri;
```

Örnek: Aşağıdaki SQL komutu kullanicilar tablosundaki bolum bilgisi "bilgisayar" olan tüm kullanıcılar ile ilgili satırları silecektir.

```
mysql> delete * from kullanicilar where bolum='bilgisayar';
```

Örnek: Aşağıdaki SQL komutu ogrenci tablosundaki ad bilgisi "mesut" olan tüm öğrenciler ile ilgili satırları silecektir.

```
mysql> delete * from ogrenci where ad='mesut';
```

1.7. Update Kullanımı

Veri tabanından veri almanın yanı sıra, çoğunlukla bu verileri değiştirmek de isteriz. Örneğin öğrenci veri tabanındaki öğrenci veli adres bilgisini değiştirmek isteye biliriz. Bu ve benzeri güncelleme (değiştirme) işlemleri için **UPDATE** ifadesi kullanılır.

Kullanımı:
UPDATE tablo_adi SET ala1=değer1,[,alan2=değer2,…] [WHERE koşul cümlesi] ;

Temel olarak tablo_adi adlı tabloyu güncellemek, adlandırılan sütunların her birini uygun deyime ayarlamaktır. Bir UPDATE, bir WHERE cümleciği kullanılarak belirli satırlarla sınırlandırılabilir.

NOT: Burada Where ifadesi kullanılmaz ise tablodaki bütün kayıtlar güncellenir, koşul yazılırsa o koşula uygun kayıtlar güncellenir. Koşul kısmına dikkat edilmesi gereklidir, çünkü istenmeyen sonuçlar doğurabilir. Bir kayıtta düzeltme yapacağınız yere bütün kayıtların içeriklerini değiştirebilirsiniz.

Örnek: Bir kitap satışı yapan mağaza, kitap fiyatlarını % 15 artırmak istiyor. Bunun için kitap veri tabanındaki fiyat alanı üzerinde güncelleme yapmak gerekecektir.

```
mysql>update kitap set fiyat=fiyat*1.15;
```

Örnek: Öğrenci numarası 127 olan öğrencinin doğum tarihini 03/12/1997 olarak değiştirecek MySQL kodu aşağıdaki gibi olacaktır:

```
mysql>update ogrenci set dogum_tarihi='1995/03/12'
mysql>where ogrno=127;
```

1.8. Alter Kullanımı

Alter Table (Tablo Güncelleme)

Alter Table, bir tablonun tanımını değiştirir. Veri tabanındaki satırları güncellemeye ek olarak, veri tabanı içindeki tabloların yapısını da değiştirmek gerekebilir. Bu amaç için ALTER TABLE ifadesi kullanılır. MySQL ile bir tabloda istediğiniz kadar değişiklik yapabilirsiniz. Değiştirme cümleciklerinin her biri tablonun farklı yönlerini değiştirmek için kullanılabilir. Alter Table'nin çeşitli alt kullanımları vardır.

Kullanımı:

```
ALTER [IGNORE] TABLE tbl_name
    alter_specification [, alter_specification] ...

alter_specification:
    table_option ...
  | ADD [COLUMN] column_definition [FIRST | AFTER col_name ]
  | ADD [COLUMN] (column_definition,...)
  | ADD {INDEX|KEY} [index_name] [index_type] (index_col_name,...)
  | ADD [CONSTRAINT [symbol]]PRIMARY KEY [index_type]
(index_col_name,...)
  | ADD [CONSTRAINT [symbol]]UNIQUE [INDEX|KEY] [index_name]
[index_type] (index_col_name,...)
  | ADD [CONSTRAINT [symbol]]FOREIGN KEY [index_name]
(index_col_name,...)[reference_definition]
  | ALTER [COLUMN] col_name {SET DEFAULT literal | DROP DEFAULT}
  | CHANGE [COLUMN] old_col_name column_definition [FIRST|AFTER
col_name]
  | MODIFY [COLUMN] column_definition [FIRST | AFTER col_name]
  | DROP [COLUMN] col_name
  | DROP PRIMARY KEY
  | DROP {INDEX|KEY} index_name
  | DROP FOREIGN KEY fk_symbol
  | DISABLE KEYS
  | ENABLE KEYS
```

```
  | RENAME [TO] new_tbl_name
  | ORDER BY col_name [, col_name] ...
  | CONVERT TO CHARACTER SET charset_name [COLLATE collation_name]
  | [DEFAULT] CHARACTER SET charset_name [COLLATE collation_name]
  | DISCARD TABLESPACE
  | IMPORT TABLESPACE

index_col_name:
    col_name [(length)] [ASC | DESC]

index_type:
    USING {BTREE | HASH}
```

ALTER TABLE İfadesiyle Yapılabilen Değişiklikler	
Söz Dizimi	**Açıklama**
`ADD [COLUMN] column_definition [FIRST | AFTER col_name ]`	Belirtilen konuma yeni bir sütun ekler. `column_definition'ın bir ad ve tipe ihtiyaç duyar.`
`ADD [COLUMN] (column_definition,...)`	Tablonun sonuna bir veya daha fazla sütun ekler.
`ADD {INDEX|KEY} [index_name] [index_type] (index_col_name,...)`	Tabloda belirtilen sütun veya sütunlar üzerinde bir index oluşturur.
`ADD [CONSTRAINT [symbol]]PRIMARY KEY [index_type] (index_col_name,...)`	Belirtilen sütun veya sütunları tablonun birincil anahtarı yapar.
`ADD [CONSTRAINT [symbol]]UNIQUE [INDEX|KEY] [index_name] [index_type] (index_col_name,...)`	Belirtilen sütun ve sütunlar üzerinde tabloya benzersiz bir index ekler.
`ADD [CONSTRAINT [symbol]]FOREIGN KEY [index_name] (index_col_name,...)[reference_definition]`	Bir InnDB tablosuna yabancı bir anahtar ekler.
`ALTER [COLUMN] col_name {SET DEFAULT literal | DROP DEFAULT}`	Belirli bir sütunun varsayılan değerini ekler veya kaldırır.
`CHANGE [COLUMN] old_col_name column_definition [FIRST|AFTER col_name]`	Column adlı sütunu, listelenmiş tanıma sahip olacak şekilde listeler.
`MODIFY [COLUMN] column_definition [FIRST | AFTER col_name]`	CHANGE benzer. Adları değil, sütun tiplerini değiştirmek için kullanılır.
`DROP [COLUMN] col_name`	Belirtilen sütunu siler.
`DROP PRIMARY KEY`	Birincil indexi siler.

DROP {INDEX|KEY} *index_name*	Belirtilen indexi siler.
DROP FOREIGN KEY *fk_symbol*	Yabancı anahtarı siler.
DISABLE KEYS	İndex güncelleme özelliğinin etkinliğini kaldırır.
ENABLE KEYS	İndex güncelleme özelliğini etkinleştirir.
RENAME [TO] *new_tbl_name*	Bir tabloyu yeniden adlandırır.
ORDER BY *col_name* [, *col_name*] …	Tabloyu satırlar belirli bir şekilde sıralanmış şekilde yeniden oluşturur.
CONVERT TO CHARACTER SET *charset_name* [COLLATE *collation_name*]	Metin tabanlı sütunların hepsini belirtilen kümesine dönüştürür.
[DEFAULT] CHARACTER SET *charset_name* [COLLATE *collation_name*]	Varsayılan karakter kümesini ayarlar.
DISCARD TABLESPACE	Bir InnDB dosyasının temelini oluşturan tablespace dosyasını siler.
IMPORT TABLESPACE	Bir InnDB dosyasının temelini oluşturan tablespace dosyasını yeniden oluşturur.

Tablo 1.3: Alter Table ifadesiyle yapılabilen değişiklikler

Örnek: Müşteri tablosunda adların 25 karaktere kadar uzun olmasına izin verilmiş olsun. Verileri almaya başladıktan sonra bazı isimlerin çok uzun olduğu görülsün. Bu durum, sütunu 50 karakter uzunluğunda olacak şekilde değiştirilerek düzeltilebilir.

```
mysql>alter table musteri modify ad char(50) not null;
```

Çok sık ortaya çıkan bir durum, bir sütun ekleme ihtiyacıdır.

Örnek: Müşteri tablosunda müşterilerin e-mail adreslerini de almak istediğimizi düşünelim. tablomuzda böyle bir sütun önceden yoktu. Bu durumda yeni bir sütun eklenecektir.

```
mysql>alter table musteri add  email char(50) not null;
```

Eklenen bir sütundan kurtulma isteği de yine çok sık karşılaşılan bir durumdur. Yukarıda eklediğimiz sütunu aşağıdaki gibi silebiliriz:

```
mysql>alter table musteri drop  email;
```

Örnek: Öğrenci kayıt bilgileri için oluşturulmuş olan ogrenci tablosunun adını, ogr olarak değiştirmek için şu kodlar yazılır:

```
mysql>alter table ogrenci rename ogr;
```

Örnek: Bir kirtasiye veri tabanındaki kitap adlı alan adını book olarak değiştirelim:

```
mysql>alter table kirtasiye change kitap book;
```

1.9. MySQL Fonksiyonları

1.9.1. Standart Fonksiyonlar

AVG()

Verilen alanın aritmetik ortalamasını alır.

```
mysql>SELECT AVG(yas) FROM employee where bolum='Halkla İlişkiler';
```

Yukarıdaki sorgu halkla ilişkiler bölümünde çalışan personelin yaş ortalamasını verecetir. AVG() fonksiyonu, istenen alandaki verilerin aritmetik ortasını görüntüler.

SUM()

Verilen alanların toplamını alır.

```
mysql>SELECT SUM(maas) FROM employee WHERE bolum='Bilgi İşlem';
```

Yukarıdaki sorgu, bilgi işlem bölümünde çalışan tüm personelin maaşlarının toplamını görüntüler.

MIN()

Verilen alanın kayıtlar arasındaki en küçük değerini verir.

```
mysql>SELECT MIN(maas) AS enazmaas FROM employee WHERE
bolum='Bilgi İşlem';
```

Yukarıdaki sorgu, bilgi işlem bölümünda çalışan ve en düşük maaşı alan personeli görüntüler.

MAX()

Verilen alanın kayıtlar arasındaki en büyük değerini verir.

```
mysql>SELECT MAX(maas) FROM employee WHERE bolum='Bilgi İşlem';
```

Yukarıdaki sorgu, bilgi işlem bölümünda çalışan ve en yüksek maaşı alan personelin maaşını görüntüler.

COUNT()

Verilen alanın kayıtlar arasında kaç defa yazıldığını bulur.

Eğer şirketin basın yayın bölümünde çalışan evli ve maaşı 500 YTL'den az olan kişilerin sayısını öğrenmek istiyorsak aşağıdaki sorgu işimizi görecektir.

```
mysql>SELECT COUNT(*) FROM employee WHERE maas<500 AND
medeni_hal='evli' AND bolum='Basın Yayın'
```

ROUND ()

Verilen alanın virgülden sonraki değerini yuvarlar. Tam sayı kısmını verir.

```
mysql> select round(15.56);
   >16
```

1.9.2. Tarih ve Zaman Fonksiyonları

ADDDATE

Bu fonksiyon tarih hesaplama işlemleri için kullanılır. Bu fonksiyonla aynı çalışan DATE_SUB() DATE_ADD() SUBDATE() fonksiyonları vardır. ADDDATE() ve SUBDATE(), DATE_ADD() ve DATE_SUB() fonksiyonlarının eş anlamlılarıdır. Bunu kullanmanız için yazım formatının sağ tarafındaki tip DATE veya DATETIME olmalıdır. Burada kullanılan **tarih**, DATETIME (tarihzaman) ya da DATE (tarih) değeridir. Bunlar başlangıç değerini belirler. Yazım formatı INTERVAL değerini belirler.. Bu değer, başlangıç değerine eklenir veya çıkarılır.

Resim 1.4

Yazım formatı, bir işaretler grubudur. Bu negatif INTERVAL'ler için '-' ile başlayabilir. **tip**; ise bir anahtar kelimedir. Bu yazım formatının nasıl yorumlanacağını gösterir. EXTRACT(tip FROM tarih) fonksiyonuyla INTERVAL tipini öğrenebilirsiniz.

Yazım formatında gün, ay, yıl, saat, dakika, saniye gibi değerleri ayırmada kullanılan işaretler yerine istediğiniz noktalama işaretlerini kullanabilirsiniz. Aşağıda verilen parametreler bölümündeki yazım şekli önerilendir. 'Saatler: Dakikalar: Saniyeler' Yerine 'Saatler. Dakikalar. Saniyeler' veya 'Saatler, Dakikalar, Saniyeler' gibi kullanabilirsiniz.

Fonksiyona girilen tarih değeri DATE ise ve hesaplamalarda kullandığınız tip YEAR, MONTH ve DAY ise (yani TIME bölümleri değilse); hesaplamalar sonucunda döndürülen değer DATE formatındadır. Bunun dışındakilerde döndürülen değer TIME formatındadır.

Kullanımı:
ADDDATE(tarih,INTERVAL expr tip)
ADDDATE(expr,gün)
ADDDATE(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)

Bu fonksiyonla aynı çalışan diğer fonksiyonlar
DATE_SUB(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)
SUBDATE(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)
DATE_ADD (tarih, INTERVAL yazım formatı tip)

Örnek:

```
mysql> SELECT DATE_ADD('1998-01-02', INTERVAL 31 DAY);
    -> '1998-02-02'
mysql> SELECT ADDDATE('1998-01-02', INTERVAL 31 DAY);
    -> '1998-02-02'
```

Parametreler:

Tip Adı	YAZIM FORMATI
MICROSECOND	Mikrosaniyeler
SECOND	Saniyeler
MINUTE	Dakikalar
HOUR	Saatler
DAY	Günler
WEEK	Haftalar
MONTH	Aylar
QUARTER	Çeyrekler
YEAR	Yıllar
SECOND_MICROSECOND	Saniyeler.Mikrosaniyeler
MINUTE_MICROSECOND	Dakikalar.Mikrosaniyeler
MINUTE_SECOND	Dakikalar:Saniyeler
HOUR_MICROSECOND	Saatler.Mikrosaniyeler
HOUR_SECOND	Saatler:Dakikalar:Saniyeler
HOUR_MINUTE	Saatler:Dakikalar
DAY_MICROSECOND	Günler.Mikrosaniyeler
DAY_SECOND	Günler Saatler:Dakikalar:Saniyeler
DAY_MINUTE	Günler Saatler:Dakikalar
DAY_HOUR	Günler Saatler
YEAR_MONTH	Yıllar-Aylar

Tablo 1.4: Tarih zaman parametreleri

Örnek:

```
<?php
  $tarih = '2005-01-31';
  $sql = mysql_query("SELECT ADDDATE('$tarih', INTERVAL 1 DAY) AS tari
h");
  $sonuc = mysql_fetch_object($sql);
  echo $sonuc->tarih;
  //Sonuç: 2005-02-01
?>
```

ADDTIME

ADDTIME(expr,expr2)
ADDTIME() fonksiyonu expr2 değerini expr değerine ekler ve sonucu döndürür.

Kullanımı:
expr : TIME (zaman) ya da DATETIME (tarih, zaman) olabilir.
expr2 : ise sadece TIME (zaman) dır.

ADDTIME(expr,expr2)

Örnek:

```
mysql> SELECT ADDTIME('1997-12-31 23:59:59.999999', '1
1:1:1.000002');
    -> '1998-01-02 01:01:01.000001'

mysql> SELECT ADDTIME('01:00:00.999999', '02:00:00.999998');
    -> '03:00:01.999997'
```

CURDATE
Bu günün tarihini 'YYY-MM-DD' veya 'YYYYMMDD' formatında döndürür.

Kullanımı:

```
mysql> SELECT CURDATE();
    -> '1997-12-15'
mysql> SELECT CURDATE() + 0;
    -> 19971215
```

CURRENT_DATE
Bugünün tarihini 'YYYY-MM-DD' veya 'YYYYMMDD' formatında verir. CURRENT_DATE ve CURRENT_DATE(), CURDATE() fonksiyonunun eş anlamlılarıdır.

Kullanımı:

```
mysql> SELECT CURRENT_DATE();
    -> '2005-10-03'
mysql> SELECT CURRENT_DATE() + 0;
    -> 20051003
```

CURRENT_TIME

CURRENT_TIME ve CURRENT_TIME() fonksiyonları, CURTIME fonksiyonunun eş anlamlısıdır.

CURRENT_TIMESTAMP

CURRENT_TIMESTAMP ve CURRENT_TIMESTAMP(), NOW() fonksiyonunun eş anlamlılarıdır. Bunlar şimdiki tarihi ve zamanı verirler.

Kullanımı:

```
mysql>select CURRENT_TIMESTAMP();
   ->2005-10-03 14:50:59
mysql>select CURRENT_TIMESTAMP;
   ->2005-10-03 14:50:59
```

CURTIME

Geçerli saati 'HH: MM: SS' veya 'HHMMSS formatında döndürür.

Kullanımı:

```
mysql> SELECT CURDATE();
   -> '1997-12-15'
mysql> SELECT CURDATE() + 0;
   -> 19971215
```

DATE

DATE (tarih) veya DATETIME (tarih, zaman) ifadesinden tarihi çıkarır. Bu fonksiyon MySQL 4.1.1' de kullanılır.

Kullanımı:

```
mysql> SELECT DATE('2003-12-31 01:02:03');
   -> '2003-12-31'
```

DATEDIFF

İki tarih arasındaki farkı alır.

Kullanımı:

```
mysql> SELECT DATEDIFF('1997-12-31 23:59:59','1997-12-30');
   -> 1
mysql> SELECT DATEDIFF('1997-11-30 23:59:59','1997-12-31');
   -> -31
```

DATE_ADD

Bu fonksiyon tarih hesaplama işlemleri için kullanılır.

Bu fonksiyonla aynı çalışan DATE_SUB(), ADDDATE() ,SUBDATE() fonksiyonları vardır. ADDDATE() ve SUBDATE(), DATE_ADD() ve DATE_SUB() fonksiyonlarının eş anlamlılarıdır. Yazım formatı INTERVAL değerini belirler. Bu değer, başlangıç değerine eklenir veya çıkarılır.

Yazım formatında gün, ay, yıl, saat, dakika, saniye gibi değerleri ayırmada kullanılan işaretler yerine istediğiniz noktalama işaretlerini kullanabilirsiniz.

Aşağıda verilen parametreler bölümündeki yazım şekli önerilendir. 'Saatler: Dakikalar: Saniyeler' yerine 'Saatler. Dakikalar. Saniyeler' veya Saatler, Dakikalar, Saniyeler' gibi kullanabilirsiniz. Fonksiyona girilen tarih değeri DATE ise ve hesaplamalarda kullandığınız tip YEAR, MONTH ve DAY ise hesaplamalar sonucunda döndürülen değer DATE formatındadır. Bunun dışındakilerde döndürülen değer TIME formatındadır.

DATE_ADD(date,INTERVAL expr type)
DATE_ADD (tarih, INTERVAL yazım formatı tip)

Bu fonksiyonla aynı çalışan diğer fonksiyonlar
DATE_SUB(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)
ADDDATE(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)
SUBDATE(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)

Örnek: MySQL'de tarih hesaplama işlemleri

```
<?php
mysql> SELECT "1997-12-31 23:59:59" + INTERVAL 1 SECOND;
   -> 1998-01-01 00:00:00 -
>Verilen DATETIME Değerine 1 Saniye Ekleniyor...
mysql> SELECT INTERVAL 1 DAY + "1997-12-31";
   -> 1998-01-01 -> Verilen DATE Değerine 1 Gün Ekleniyor
mysql> SELECT "1998-01-01" - INTERVAL 1 SECOND;
   -> 1997-12-31 23:59:59 -
> Verilen DATE veya DATETIME Değerine 1 Saniye Ekleniyor ve Sonucu DA
TETIME Formatında Veriyor.
mysql> SELECT DATE_ADD("1997-12-31 23:59:59",INTERVAL 1 SECOND);
   -> 1998-01-01 00:00:00 -
> Verilen DATETIME Değerine 1 Saniye Ekleniyor
mysql> SELECT DATE_ADD("1997-12-31 23:59:59", INTERVAL 1 DAY);
   -> 1998-01-01 23:59:59 ->Verilen DATETIME Değerine 1 Gün Ekleniyor
mysql> SELECT DATE_ADD("1997-12-31 23:59:59",
INTERVAL "1:1" MINUTE_SECOND);
   -> 1998-01-01 00:01:00 -
> Verilen DATETIME Değerine 1 Dakika 1 Saniye Ekleniyor
mysql> SELECT DATE_SUB("1998-01-01 00:00:00",
            INTERVAL "1 1:1:1" DAY_SECOND);
   -> 1997-12-30 22:58:59 -
> Verilen DATETIME Değerinden 1 Gün 1 Saat:1Dakika:1 Saniye Çıkarılıyor

mysql> SELECT DATE_ADD("1998-01-01 00:00:00",
                INTERVAL "-1 10" DAY_HOUR);
      -> 1997-12-30 14:00:00 -
> Verilen DATETIME Değerinden 1 Gün, 1 Saat Çıkarılıyor
mysql> SELECT DATE_SUB("1998-01-02", INTERVAL 31 DAY);
      -> 1997-12-02 -> Verilen DATE Değerinden 31 Gün Çıkarılıyor
```

```
?>
```

Örnek: DATE_ADD() kullanım örnekleri

```
<?php
 /*
 MySQL'deki tarih alanı datetime olarak ayarlandığını varsayarsak…
 +---------------------+
 | tarihalani          |
 +---------------------+
 | 2004-12-31 23:59:59 |
 +---------------------+
 */
 $sorgu = mysql_query("SELECT tarihalani + INTERVAL 1 SECOND"); //Ta
rihe 1 Saniye Ekler
        // '2005-01-01 00:00:00'
 $sorgu = mysql_query("SELECT INTERVAL 1 DAY + tarihalani"); //Tarihe
1 Gün Ekler
        // '2005-01-01'
 $sorgu = mysql_query("SELECT tarihalani -
 INTERVAL 1 SECOND; //Tarihten 1 Saniye Çıkarır
        // '2004-12-31 23:59:58'
 $sorgu = mysql_query("SELECT DATE_ADD(tarihalani,INTERVAL 1 SECON
D); //Tarihe 1 Saniye Ekler
        // '2005-01-01 00:00:00'
 $sorgu = mysql_query("SELECT DATE_ADD(tarihalani,INTERVAL 1 DAY)")
; //Tarihe 1 Gün Ekler
        // '2005-01-01 23:59:59'
$sorgu = mysql_query("SELECT DATE_ADD(tarihalani,INTERVAL '1:1' MINU
TE_SECOND)");//Tarihe 1 Dakika 1 Saniye Ekler
        // '2005-01-01 00:01:00'
 $sorgu = mysql_query("SELECT DATE_ADD(tarihalani,INTERVAL '-
1 10' DAY_HOUR)"); //Tarihden 1 Gün 10 Saat Çıkarır
       // '2004-12-30 14:59:59'
 $sorgu = mysql_query("SELECT DATE_ADD('1992-12-
31 23:59:59.000002',INTERVAL '1.999999' SECOND_MICROSECOND)");//T
arihden 1 Saniye 999999 Mikrosaniye Ekler
        // '1993-01-01 00:00:01.000001'
?>
```

DATE_FORMAT

MySQL'de tarihleri dönüştürmek için kullanılır. DATE_FORMAT() fonksiyonu PHP fonksiyonuna benzer şekilde çalışır, ancak farklı biçimlendirme kodları kullanır. MySQL'deki tarih ve saatler ISO 8601 biçimi kullanılarak işlenir. ISO 8601'de tarihlerin, yıl önce olacak şekilde girilmesi gerekir. YYYY-AA-GG SS:DD:SS Örnek 2005'in Haziran ayı

için 2005-06-01 olarak girilmelidir. Bu ISO 8601 tarih formatını, GG.AA.YYYY şekline getirmek için bu fonksiyondan yararlanabilirsiniz

Parametreler:

%M **:** Ay, tüm metin (January...December)
%W **:** Gün adı, tüm metin. (Sunday...Saturday)
%**D** **:** Ayın günü, sayısal, metin sonekiyle birlikte (örneğin, 1st)
%Y **:** Yıl, sayısal, 4-basamaklı
%y **:** Yıl, sayısal, 2-basamaklı
%a **:** Gün adı, 3-karakter (Sun...Sat)
%d **:** Ayın günü, sayısal, başta sıfır var.. (00...31)
%e **:** Ayın günü, sayısal, başta sıfır yok...(0...31)
%m **:** Ay, sayısal, başta sıfır var.. (00...12)
%c **:** Ay, sayısal, başta sıfır yok... (0...12)
%b **:** Ay, metin, 3-karakter(Jan...Dec)
%j **:** Yılın günü, sayısal..
%H **:** Saat, 24-saat, başta sıfır var
%k **:** Saat, 24-saat, başta sıfır yok
%h ya da **%I :** Saat, 12-saat, başta sıfır var
%l : Saat, 12-saat, başta sıfır yok..
%i : Dakika, sayısal, başta sıfır var.
%r : Zaman, 12-saat (hh:mm:ss [AM|PM])
%T : Zaman, 24-saat (hh:mm:ss)
%S ya da **%s** : Saniye, sayısal, başta sıfır var... (00...59)
%p : AM veya PM
%w : Haftanın günü, sayısal, 0'dan (Sunday) 6'ya (Saturday) kadar...

Örnek: MySQL Tarih Biçimini Şekillendirme

```
<?php
 /*
 Dosyalar veri tabanındaki uyeler Tablosunu Kullandığınızı Varsayarsak
 +--------+---------------------+
 | uyeadi | kayittarihi         |
 +--------+---------------------+
 | ali    | 2005-05-14 15:20:00 |
 +--------+---------------------+
 | veli   | 2005-06-14 15:20:00 |
 +--------+---------------------+
 */
 $sorgu = mysql_query("SELECT DATE_FORMAT(kayittarihi, '%d.%m.%Y
%H:%i:%s') AS kayittarihi FROM uyeler",$baglanti); //MySQL Tarih Alanı Bi
çimlendiriliyor
 while($veri = mysql_fetch_array($sorgu)
 {
   echo $veri["kayittarihi"];
```

```
  }

  //Sonuç
  //14.05.2005 15:20:00
  //14.06.2005 15:20:00
?>
```

Örnek: UNIXTIME Alanını Düzenleme

```
<?php
  /*
  Dosyalar Klasöründeki uyeler Tablosunu Kullandığınızı Varsayarsak...
  +--------+--------------------+
  | uyeadi | kayit_tarihi       |
  +--------+--------------------+
  | ali    | 1116076800         |
  +--------+--------------------+
  */
  require("ayar.php");
  require("baglan.php");
  $sorgu = mysql_query("SELECT DATE_FORMAT(FROM_UNIXTIME(kayit_t
arihi), '%d.%m.%Y %H:%i:%s') AS kayit_tarihi FROM uyeler"); //Unixtime
 Zaman Biçimi Düzenleniyor
  $veri = mysql_fetch_array($sorgu)

    echo $veri["kayit_tarihi"];

  //Sonuç
  //14.05.2005 15:20:00
?>
```

DATE_SUB

Bu fonksiyon, tarih hesaplama işlemleri için kullanılır. Bu fonksiyonla aynı çalışan DATE_ADD() ADDDATE() SUBDATE() fonksiyonları vardır. ADDDATE() ve SUBDATE(), DATE_ADD() ve DATE_SUB() fonksiyonlarının eş anlamlılarıdır.

Burada kullanılan **tarih**, DATETIME (tarih,zaman) ya da DATE (tarih) değeridir. Bunlar başlangıç değerini belirler. Yazım formatı INTERVAL değerini belirler. Bu değer başlangıç değerine eklenir veya çıkarılır.

Kullanımı:

DATE_SUB(date,INTERVAL expr type)
DATE_SUB(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)

Bu fonksiyonla aynı çalışan diğer fonksiyonlar
DATE_ADD (tarih, INTERVAL yazım formatı tip)
ADDDATE(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)
SUBDATE(tarih, INTERVAL yazım formatı tip)

DAY
Bu fonksiyon DAYOFMONTH() fonksiyonunun eş anlamlısıdır.

DAYNAME
Tarih için hafta günlerinin ismini verir (İngilizce olarak).

DAYNAME(tarih)
```
mysql> select DAYNAME("2005-08-22");
   -> 'Monday'
```

DAYOFMONTH
Geçerli tarih için ayın gününü verir (1-31 aralığında).

DAYOFMONTH(tarih)
```
mysql> select DAYOFMONTH('1998-02-03');
   -> 3
```

DAYOFWEEK

DAYOFWEEK(tarih)
Haftanın gününü döndürür.
Geçerli tarih için: (1=Pazar, 2= Pazartesi, ...7= Cumartesi) Bu değerler, ODBC standardıyla aynıdır.

```
mysql> select DAYOFWEEK('1998-02-03');
   -> 3
```

Kullanımı:
```
mysql> select DAYOFWEEK('1998-02-03');
   -> 3
```

DAYOFYEAR
Geçerli tarih için yılın gün sayısını döndürür (1-366).

DAYOFYEAR(tarih)
```
mysql> select DAYOFYEAR('1998-02-03');
   -> 34
```

EXTRACT
Bu fonksiyon, aynı DATE_ADD() ve DATE_SUB() fonksiyonlarındaki INTERVAL tiplerini kullanır. Yalnız tarih hesaplamaları yerine tarihten payları çıkarır.

EXTRACT(typ FROM tarih)

Örnek: EXTRACT() Kullanım Örnekleri

```
<?php
 $sql1 = mysql_query("SELECT EXTRACT(YEAR FROM '2005-10-
03') AS tarih");
 $sonuc = mysql_fetch_object($sql1);
 echo $sonuc->tarih; //2005
 $sql2 = mysql_query("SELECT EXTRACT(YEAR_MONTH FROM '2005-10-
03 15:25:00') AS tarih");
 $sonuc = mysql_fetch_object($sql2);
 echo $sonuc->tarih; //200510
 $sql3 = mysql_query("SELECT EXTRACT(DAY_MINUTE FROM '2005-10-
03 15:25:00') AS tarih");
 $sonuc = mysql_fetch_object($sql3);
 echo $sonuc->tarih; //31525
?>
```

HOUR
Geçerli zamanın saatini döndürür (0–23 arasında).

HOUR(zaman)
```
mysql> select HOUR('10:05:03');
   -> 10
```

MINUTE
Geçerli zaman için dakikayı verir (0-59).

MINUTE(zaman)
```
mysql> select MINUTE('98-02-03 10:05:03');
    -> 5
```

MONTH
Datetime formatındaki tarihin ayını 1-12 şeklinde döndürür.

Kullanımı:
MONTH(tarih)
```
mysql> SELECT MONTH('1998-02-03');
    -> 2
```

Örnek: MONTH () Kullanımı
```
<?php
 /*
 MySQL'deki tarih alanı datetime olarak ayarlandığını varsayarsak.
 +--------------------+
 | tarihalani         |
 +--------------------+
 | 2005-06-14 15:20:00 |
 +--------------------+
 */
```

```
  $sorgu = mysql_query("SELECT MONTH(tarihalani) AS tarih_alani FROM t
abloadi");
  $sonuc = mysql_fetch_array($sorgu);
  echo $sonuc["tarih_alani"];
  //Çıktısı 6 Olacaktır
?>
```

MONTHNAME
Tarih için ayların ismini verir (İngilizce olarak).

MONTHNAME(tarih)
```
mysql> select MONTHNAME("1998-02-05");
    -> 'February'
```

NOW
Şimdiki zamanı 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS' veya YYYYMMDDHHMMSS formatında verir.
NOW()

Örnek: NOW() Kullanım Örnekleri
```
mysql> SELECT NOW();
    -> '1997-12-15 23:50:26'
mysql> SELECT NOW() + 0;
    -> 19971215235026
```

QUARTER
Geçerli tarih için yılın kaçıncı çeyreği olduğunu (1-4) döndürür.

QUARTER(tarih)
```
mysql> select QUARTER('98-04-01');
    -> 2
```

SECOND
Zaman için saniyeyi verir (0-59).

SECOND(zaman)
```
mysql> select SECOND('10:05:03');
    -> 3
```

TIME_TO_SEC
Fonksiyona verilen saat argümanını saniyeye çevirir.
TIME_TO_SEC(saat)

```
mysql> SELECT TIME_TO_SEC('22:23:00');
        -> 80580
mysql> SELECT TIME_TO_SEC('00:39:38');
        -> 2378
```

WEEK

Fonksiyon tek argümanla geçerli tarihin kaçıncı hafta olduğunu verir (0-53 aralığında). (Bazı yerlerde 53 haftanın başlangıcı da olabilir.) Bazı yerlerde Pazar, haftanın ilk günüdür. İkinci argümanla WEEK() fonksiyonunda haftanın pazar veya pazartesi ile başlayacağını belirleyebilirsiniz. İkinci argüman sıfır (0) olursa hafta pazar günleri başlar, 1 olursa pazartesi günleri başlar.

WEEK(tarih), WEEK(tarih,ilkgün)

```
mysql> select WEEK('1998-02-20');
   -> 7
mysql> select WEEK('1998-02-20',0);
   -> 7
mysql> select WEEK('1998-02-20',1);
   -> 8
mysql> select WEEK('1998-12-31',1);
   -> 53
```

WEEKDAY

Geçerli tarih için haftanın gününü verir (0 = Pazartesi, 1= Salı, ...6= Pazar).

WEEKDAY(tarih)

```
mysql> select WEEKDAY('1997–10–04 22:23:00');
   -> 5
mysql> select WEEKDAY('1997–11-05');
       -> 2
```

YEAR

Geçerli tarihin yılını döndürür (1000-9999).

YEAR(tarih) mysql> select YEAR('98-02-03'); -> 1998

YEARWEEK

Geçerli tarihin yıl ve hatfasını döndürür. İkinci argüman, WEEK() fonksiyonundaki ikinci argüman ile aynı çalışır. (ikinci argüman sıfır (0) olursa hafta pazar günleri başlar, 1 olursa pazartesi günleri başlar) Dikkat edilmesi gereken, senenin ilk ve son haftasındaki yıl, argümanda verilen tarihteki seneden farklı olabilir.

YEARWEEK(tarih), YEARWEEK(tarih,ilk)

```
mysql> select YEARWEEK('1987-01-01'); -> 198653
```

1.9.3. Karşılaştırma Fonksiyon ve Operatörleri

Eşittir "="

```
mysql>  SELECT 1 = 0;
  ->   0
mysql>  SELECT '0' = 0;
  ->   1
mysql>  SELECT '0.0' = 0;
  ->   0
mysql>  SELECT '0.01' = 0;
  ->   0
mysql>  SELECT '.01' = 0.1 ;
  ->   1
```

Eşit Değildir "<>", "!="

```
mysql> SELECT '.01' <>  '0.01';
   ->  1
mysql> SELECT .01 <> '0.01';
   ->  0
mysql>  SELECT 'zapp' <> 'zappp';
   ->  1
```

Küçüktür veya Eşittir "<="

```
mysql>SELECT 0.1  <=  2;
   ->  1
```

Küçüktür "<"

```
mysql> SELECT 2 < 2;
   -> 1
```

Büyüktür veya eşittir ">="

```
mysql> SELECT 2 >= 2;
   -> 1
```

```
mysql>SELECT 2 > 2;
   -> 1
```

Büyüktür ">"

GREATEST(*değer1,değer2,.....***)**

İki veya daha fazla değer verildiğinde en büyük olan değeri seçer. LEAST() komutuyla aynı şekilde kullanılır.

```
mysql>SELECT GREATEST (2 , 0);
   ->2
mysql>SELECT GREATEST (34.0 , 3.0 , 5.0 , 767.0);
   ->767.0
```

MySQL 5.0.13 'ten önce, GREATEST() fonksiyonu sadece diğer değerlerin hepsi geçersiz duruma geçtiğinde geçersiz oluyordu. 5.0.13'te değerlerden herhangi biri geçersiz olduğunda hemen geçersiz oluyor.

IN
expr **IN (***değer,...***)**
Verilen expr değerlerin herhangi birine eşitse "1" değilse "0" verir.

```
mysql> SELECT 2 IN (0, 3, 5, 6);
   -> 0
mysql> SELECT 'wefwf' IN ('weee', 'wefwf', 'whfk');
   -> 1
```

INTERVAL (N,N1,N2,N3...)
Eğer N<N1 ise "0"; eğer N<N2 ise "+1"; eğer N NULL ise "-1" değerini alır ve alınan değerler toplanır. Fakat bu fonksiyonun doğru olarak çalışabilmesi için N1<N2<N3.....<Nn olmalıdır.

```
mysql> SELECT INTERVAL ( 23, 1, 15, 17, 30, 44, 200 );
   -> 3
mysql> SELECT INTERVAL ( 10, 1, 10, 100, 1000 );
   -> 2
mysql> SELECT INTERVAL ( 22, 23, 30, 44, 200 );
          - > 0
```

LEAST (*değer1, değer2***)**
İki ya da daha fazla değerlikten en küçük olanını seçer. Eğer girilen değerler *string* ise harf sırasına göre bulacaktır.

```
mysql> SELECT LEAST ( 2, 0 );
   -> 0
mysql> SELECT LEAST ( 3.0, 34.0, 5.0, 767.0 );
   -> 3.0
mysql> SELECT LEAST ( 'B', 'A', 'C' )
   -> 'A''
```

1.9.4. Mantıksal Operatörler

SQL'de mantıksal operatörler **TRUE, FALSE VE NULL** terimlerinden oluşur. MySQL'de ise 1(**TRUE**), 0(**FALSE**) ve **NULL** terimleri kullanılır.

NOT (DEĞİL) "!"
Lojik **DEĞİL KAPISI** 'na eşittir. 1 girilirse çıkışı 0; 0 girilirse çıkışı 1 yapar.

```
mysql> SELECT NOT 10 ;
  -> 0
mysql> SELECT NOT 0 ;
  -> 1
mysql> SELECT NOT NULL;
  -> NULL
mysql> SELECT NOT  !  (1+1);
  -> 0
mysql> SELECT NOT  !  1 + 1;
  -> 1
```

En son verilen örnekte sonuç '1' dir, çünkü "(! 1) + 1'" değerine eşittir.

AND (VE) "&&"
Lojik **VE KAPISI'**na eşittir. Girişlerden herhangi biri '0' ise çıkış değerini '0' verir.

```
mysql> SELECT 1 && 1 ;
   -> 1
mysql> SELECT 1 && 0 ;
   -> 0
mysql> SELECT 1 && NULL ;
   -> NULL
mysql> SELECT 0 && NULL ;
   -> 0
mysql> SELECT NULL && 0 ;
   -> 0
```

OR (VEYA) "||"
Lojik **VEYA KAPISI'**na eşittir. Girişlerden herhangi birisi '1' olduğunda çıkış değerini '1' verir.

```
mysql> SELECT  1 || 1 ;
   -> 1
mysql> SELECT  1 || 0 ;
   -> 1
mysql> SELECT  0 || 0 ;
   -> 0
mysql> SELECT  0 || NULL ;
   -> NULL
mysql> SELECT  1 || NULL ;
   -> 1
```

XOR (ÖZEL VEYA)

Lojik olarak **ÖZEL VEYA KAPISI'**nın yaptığı işi görür. Girişler aynı olduğunda çıkış değerini '0'; diğer durumlarda '1' verir.

```
mysql> SELECT 1 XOR 1 ;
   -> 0
mysql> SELECT 1 XOR 0 ;
   -> 1
mysql> SELECT 1 XOR NULL ;
   -> NULL
mysql> SELECT 1 XOR 1 XOR 1 ;
   -> 1
```

Matematiksel olarak "(a AND (NOT b)) OR ((NOT a) AND b) " değerine eşittir.

1.9.5. Kontrol Mekanizmaları ve Karakter Fonksiyonları

1.**CASE** *değer* **WHEN [** *değeri karşılaştır* **] THEN** *sonuç* **[WHEN [** *değeri karşılaştır* **]**
THEN *sonuç ...***]**
[ELSE *sonuç* **] END**
2. **CASE WHEN [** *durum* **] THEN** *sonuç* **[when [** *durum* **] THEN** *sonuç ...***] [ELSE** *sonuç* **]**

Birincisinde eğer değer karşılaştırılacak değere eşitse sonuçta söylenen durumu yapar. Eğer değer karşılaştırılacak durumlara eşit değilse ELSE komutu ile söylenen sonucu yaptırır.

İkincisinde ise, eğer durum gerçekleşiyorsa sonuçta söyleneni yapar. Eğer durum gerçekleşmiyorsa yine ELSE komutundan sonra söylenen işi yapar.

```
mysql> SELECT CASE 1 WHEN 1 THEN 'one'
   -> WHEN 2 THEN 'two' ELSE 'more' END;
   -> 'one'
mysql> SELECT CASE 1>0 THEN 'true' ELSE 'false' END;
   -> 'true'
mysql> SELECT CASE BINARY 'B'
   -> WHEN 'a' THEN 1 WHEN 'b' THEN 2 END;
   -> NULL
```

IF(*expr1, expr2, expr3***)**

```
Mysql> SELECT IF ( 1 > 2 , 1, 0);
   -> 0
mysql> SELECT IF ( 1 < 2, 'YES', 'NO' );
   -> 'YES'
mysql> SELECT IF (STRCMP('test', 'test1'), 'no', 'yes' );
   -> 'no'
```

*expr1'*de yazan eğer doğruysa *expr2;* değilse *exper3'*de yazanı uygular.

ASCII (*str* **)**
Eğer girilen değer null bir ifade değilse değerin ascıı kodunu verir(0 – 255).

BIN(*N***)**
Girilen sayıyı BINARY sayı sistemine çevirir.

```
mysql> SELECT BIN ( 12 );
   -> '1100'
```

BIT_LENGHT (*str***)**
Girilen değerin kaç bitlik olduğunu bulur.

```
mysql> SELECT BIT_LENGHT ('text')
   -> 32
```

CHAR (*N,....***)**
Girilen ascıı kodları karakterlere dönüştürür.

```
mysql> SELECT CHAR ( 77, 121, 83, 81, '76' );
   -> 'MySQL'
mysql> SELECT CHAR ( 77, 77.3, '77.3' );
   -> 'MMM'
```

CONCAT(*str1, str2,...* **)**
String toplama yapar. Eğer değerlerden herhangi birisi null bir ifade ise null olan ifadeyi seçer.

```
mysql> SELECT CONCAT ( 'My', 'S', 'QL' );
   -> 'MySQL'
mysql> SELECT CONCAT ( 'My', NULL, 'QL' );
    -> NULL
mysql> SELECT CONCAT ( 14.3 );
          - > 14.3
```

CONCAT_WS (*separator, str1, str2,...***)**

Tıpkı CONCAT fonksiyonunda olduğu gibi string toplama yapar, fakat bunun tek farkı değerler arasına istediğimiz bir karakter koyabilmemizdir. Eğer değerlerin arasında bir null değer varsa onu pas geçer ve bir sonrakiyle birleştirir.

```
mysql> SELECT CONCAT_WS ( ‘,’ , ‘First name’, ‘Second name’, ‘Last
name’ );
   -> ‘First name, Second name, Last name’
mysql> SELECT CONCAT_WS ( ‘,’ , ‘First name’, NULL, ‘Last name’ );
   -> ‘First name, Last name’
```

ELT (*N, str1, str2, str*$_n$*,...***)**

N=1 ise str1’i, N=2 ise str2’i, N=n ise *str*$_n$‘i seçer.

```
mysql> SELECT ELT ( 1, ‘ej’, ‘der’, ‘alp’);
    -> ‘ej’
mysql> SELECT ELT ( 4, ‘ej’, ‘der’, ‘alp’);
    -> ‘alp’
```

FIELD (*str, str1, str2,str3,...* **)**

Eğer str’deki yazı diğerlerinin içinde varsa kaç numaralı *str’* de olduğunu verir. Eğer *str* diğerlerinin içinde yoksa ‘0’ verir.

```
mysql> SELECT FIELD ( ‘ej’, ‘hej’, ‘ej’, ‘foo’);
    -> 2
mysql> SELECT FIELD ( ‘ej’, ‘hej’, ‘lej’, ‘foo’);
    -> 0
```

FIND_IN_SET (*str, strlist***)**

Verilen str’nin strlist içinde kaçıncı sırada olduğunu bulur.

```
mysql> SELECT FIND_IN_TEXT ( ‘b’, ‘a, b, c, d’);
    -> 2
```

FORMAT (*X, D* **)**

‘#,###,###.##’ diye bir X sayısının olduğunu varsayalım. D sayısı bu sayının ondalıklı kısmını yuvarlar veya ‘0’ koyarak ondalıklı kısımdaki D tane sayı olmasını sağlar. Eğer D sıfır ise ondalıklı kısım kalkar.

```
Mysql> SELECT FORMAT ( 12332.123456, 4 );
    -> 12,332.1235
mysql> SELECT FORMAT ( 12332.1, 4);
    -> 12,332.1000
mysql> SELECT FORMAT ( 12332.2, 0);
    -> 12,332
```

INSERT(*str*,*pos*,*len*,*newstr*)

Verilen metin içerisine istenilen posizyondan itibaren ‘ ’ işareti içinde verilen değeri yazar.

```
mysql> SELECT INSERT('Quadratic', 3, 4, 'What');
   -> 'QuWhattic'
mysql> SELECT INSERT('Quadratic', -1, 4, 'What');
    -> 'Quadratic'
mysql> SELECT INSERT('Quadratic', 3, 100, 'What');
    -> 'QuWhat'
```

LEFT(*str*,*len*)

Parantez içerisinde verilen metnin, verilen karakter sayısı kadarını soldan itibaren alır.

```
mysql> SELECT LEFT('foobarbar', 5);
     -> 'fooba'
```

LENGTH(*str*)

‘’ (tırnak) içinde verilen string ifadenin sayısını verir.

```
mysql> SELECT LENGTH('text');
    -> 4
```

LOWER(*str*)

Büyük harflerle yazılan string ifadeyi küçük harflere çevirir.

```
mysql> SELECT LOWER('QUADRATICALLY');
    -> 'quadratically'
```

LTRIM(*str*)

Yazılan string ifadenin solunda bulunan boşluğu siler.

```
mysql> SELECT LTRIM('  barbar');
    -> 'barbar'
```

RTRIM(*str*)

Yazılan string ifadenin sağında bulunan boşluğu siler.

```
mysql> SELECT LTRIM(`barbar   ');
    -> 'barbar'
```

MID(*str*,*pos*,*len*)

Verilen string, soldan belirtilen pozisyonundan itibaren belirtilen kadar karakterini alır.

REPEAT(*str*,*count*)

Tırnak içinde verilen karakteri istendiği kadar yazdırır.

```
mysql> SELECT REPEAT('MySQL', 3);
    -> 'MySQLMySQLMySQL'
```

REVERSE(*str*)

Verilen string ifadeyi tersinden yazdırır.

```
mysql> SELECT REVERSE('abc');
    -> 'cba'
```

RIGHT(*str*,*len*)
Verilen string içinden sağdan verilen değer kadar olan karakteri alır.

```
mysql> SELECT RIGHT('foobarbar', 4);
    -> 'rbar'
```

SPACE(*N*)
Verilen sayısal değer kadar boşluk verir.

```
mysql> SELECT SPACE(6);
    -> '      '
```

UPPER(*str*)
Verilen string ifadeyi tamamen büyük karakterlere çevirir.

```
mysql> SELECT UPPER('Hej');
    -> 'HEJ'
```

1.9.6. Aritmetik Operatörler

Toplama

```
mysql> SELECT 3+5;
    -> 8
```

Çıkarma

```
mysql> SELECT 3-5;
    -> -2
```

Negatif sayı (devamındaki sayıyı negatif yapar)

```
mysql> SELECT - 2;
    -> -2
```

Çarpma

```
mysql> SELECT 3*5;
       -> 15
mysql> SELECT 18014398509481984*18014398509481984.0;
       -> 324518553658426726783156020576256.0
```

Bölme

```
mysql> SELECT 3/5;
    -> 0.60
```

Sıfıra bölme hatası olduğunda sonuçta **NULL** değeri döner.

```
mysql> SELECT 102/(1-1);
    -> NULL
```

DIV
Tam bölme; bölme işlemi sonunda virgül kısmı atılır, tam kısmı yazar.

```
mysql> SELECT 5 DIV 2;
    -> 2
```

N % M
Kalan bulma; *N* bölü M. işleminden kalanı verir.

1.9.7. Matematiksel Fonksiyonlar

ABS(*X*)
Verilen sayısal değerin mutlak değerini verir.

```
mysql> SELECT ABS(2);
   -> 2
mysql> SELECT ABS(-32);
   -> 32
```

ACOS(*X*)
Verilen değerin arc cosine değerini verir.

```
mysql> SELECT ACOS(1);
   -> 0
mysql> SELECT ACOS(1.0001);
   -> NULL
mysql> SELECT ACOS(0);
   -> 1.5707963267949
```

ASIN(*X*)
Verilen değerin arc sinus değerini verir.

```
mysql> SELECT ASIN(0.2);
   -> 0.20135792079033
mysql> SELECT ASIN('foo');
+-------------+
| ASIN('foo') |
+-------------+
|           0 |
+-------------+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)
mysql> SHOW WARNINGS;
+---------+------+----------------------------------------+
| Level   | Code | Message                                |
+---------+------+----------------------------------------+
| Warning | 1292 | Truncated incorrect DOUBLE value: 'foo' |
+---------+------+----------------------------------------+
```

ATAN(*X*)
Verilen değerin arc tangent değerini verir.

```
mysql> SELECT ATAN(2);
    -> 1.1071487177941
mysql> SELECT ATAN(-2);
    -> -1.1071487177941
```

COS(*X*)
Radians değeri verilen değerin cosinusini verir.

```
mysql> SELECT COS(PI());
     -> -1
```

COT(*X*)
Verilen değerin cotangant değerini verir.

```
mysql> SELECT COT(12);
   -> -1.5726734063977
mysql> SELECT COT(0);
   -> NULL
```

DEGREES(*X*)
Verilen değişkenini değerini radyandan derceye döüştürür.

```
mysql> SELECT DEGREES(PI());
   -> 180
mysql> SELECT DEGREES(PI() / 2);
   -> 90
```

LN(*X*) LOG(*X*), **LOG(*B*,*X*)**
X değişken değerinin doğal logaritmasını verir.

```
mysql> SELECT LN(2);
   -> 0.69314718055995
mysql> SELECT LN(-2);
   -> NULL
mysql> SELECT LOG(2);
   -> 0.69314718055995
mysql> SELECT LOG(-2);
   -> NULL
```

MOD(*N*,*M*), *N* **%** *M*, *N* **MOD** *M*
N değerinin M. değerine bölümünden kalanını verir.

```
mysql> SELECT MOD(234, 10);
   -> 4
mysql> SELECT 253 % 7;
   -> 1
mysql> SELECT MOD(29,9);
   -> 2
mysql> SELECT 29 MOD 9;
   -> 2
```

PI (X)
PI sayısının değerini verir.

```
mysql> SELECT PI();
   -> 3.141593
mysql> SELECT PI()+0.000000000000000000;
   -> 3.141592653589793116
```

RADIANS(*X*)
X değişkenin değeri dereceden radyana dönüştürür.

```
mysql> SELECT RADIANS(90);
    -> 1.5707963267949
```

TAN(*X*)
Radyan olarak verilen değerin tanjantını verir.

```
mysql> SELECT TAN(PI());
    -> -1.2246063538224e-16
mysql> SELECT TAN(PI()+1);
    -> 1.5574077246549
```

SQRT(*X*)
X değerinin karekökünü verir (Negatif sayıların karekökü olmaz.).

```
mysql> SELECT SQRT(4);
    -> 2
mysql> SELECT SQRT(20);
    -> 4.4721359549996
mysql> SELECT SQRT(-16);
    -> NULL
```

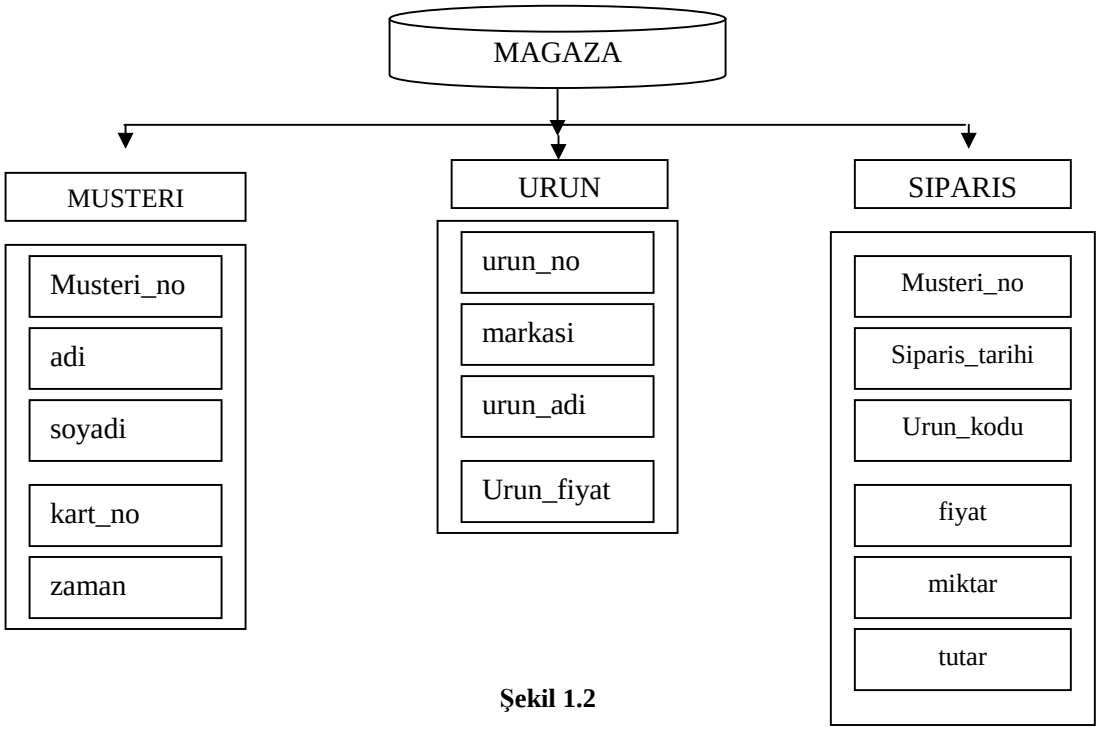
SIGN(*X*)
Değişkenlerin işaretlerini verir (-1 → sayı negatifse 0 → sıfır olduğunda veya 1→ sayı pozitif olduğunda).

```
mysql> SELECT SIGN(-32);
    -> -1
mysql> SELECT SIGN(0);
    -> 0
mysql> SELECT SIGN(234);
    -> 1
```

SIN(*X*)
Radyan olarak verilen değerin sinüsünü verir.

```
mysql> SELECT SIN(PI());
    -> 1.2246063538224e-16
mysql> SELECT ROUND(SIN(PI()));
    -> 0
```

UYGULAMA FAALİYETİ



Şekil 1.2

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Yukarıdaki şekle göre MAGAZA adlı bir veri tabanı oluşturunuz.	
➢ musteri, urun ve siparis adlı tabloları oluşturunuz.	
➢ Her tabloya beşer kayıt giriniz.	➢ Uygulamalar için kayıtlarda benzer değerler girebilirsiniz (aynı isimli, fiyatları aynı olan ürünler gibi).
➢ Girilen kayıtlardan urun fiyatı 25YTL olan ürünleri listeleyiniz.	
➢ Müşteri adı Mesut ve sipariş tarihi 30/04/2007 olan kayıtları görüntüleyiniz.	
➢ Girmiş olduğunuz müşteri kayıtlarından ikisini siliniz.	
➢ Ürünlerden bazılarının fiyatlarını değiştiriniz.	
➢ Ürün fiyatı en pahalı olan ürün hangisi?	
➢ Tabloları siliniz.	
➢ Magaza veri tabanını siliniz.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

Aşağıda çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır. Soruları okuyarak doğru bulduğunuz seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi bir veri tabanı programıdır?
A)Photoshop B) Dreamweaver C) MySQL D) Apache

2. MySQL'de bir veri tabanı hangi komutla oluşturulur?
A) Select Database B) Create Datebase
C) Create Table D) Create Index

3. Oluşturulan bir veri tabanı hangi komutla silinir?
A)Drop B)Delete C) Del D)Hiçbiri

4. Aşağıdaki MySQL komut uygulaması sonucunda hangisi hata verir?
A) mysql>select sin(45); B) mysql>create table müşteri;
C) mysql>quit D) mysql>use ahmer

5. Bir MySQL veri tabanı üzerinde işlem yapabilmek için o veri tabanını seçmek gerekir. Böyle bir veri tabanını seçmek için hangi komut kullanılır?
A)use B) select C) create D) drop

6. Aşağıdakilerden veri türlerinden hangisi metin (karakter) veri türüdür?
A)Datetime B) Real C) Int D) VarChar

7. MySQL'de index işlemi ne amaçla yapılır?
A)Veri tabanında veri aramak için B)Veri tabanından veri silmek için
C)Veri tabındaki verileri sıralamak için D)Veri tabanına veri eklemek için

8. Bir veri tabanından veri almak (sorgulamak) için hangi komut kullanılır?
A)Select B) Update C) Insert D) Alter

9. mysql>select from okul where tur='meslek';
MySQL komut satırı ne iş yapar?
A) Okul veri tabanıda, tur değeri "meslek" olanları listeler.
B) Okul veri tabanıda, tur değeri "meslek" olanları siler.
C) Okul veri tabanıda, tur değeri "meslek" olanları listeler.
D) Okul veri tabanıda, tur değeri "meslek" olanları tablo oluşturur.

10. Veri tabanında bir alanın değerini değiştirmek için hangi MySQL komutu kullanılır?
A)Update B) Alter C) Insert D) Hepsi

11. Adının içinde ‘M’ geçen öğrencilerin ad ve numarasının görüntülenmesi için gerekli olan ifadeyi yazınız.

……

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Test içinde cevaplandıramadığınız, yanlış cevaplandırdığınız veya kendinizi bilgi bakımından eksik hissettiğiniz sorular için ilgili konulara tekrar dönünüz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Veri tabanı programlama diliyle etkileşimli web (php ile) uygulamaları gerçekleştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- PHP ve MySQL'le hazırlanmış web sitelerini inceleyiniz.
- Internette veri gönderme hakkında bilgi toplayınız.
- İnternette kullanıcılardan gelen bilgiler nereye, nasıl kaydediliyor olabilir? Araştırınız.

2. PHP İLE MYSQL VERİ TABANINA ERİŞMEK

2.1. PHP İle Veri Tabanı Etkileşimleri

PHP için şimdiye kadar anlatılan konular, bundan sonra anlatılacak işlere yardımcı olacak komutları içermektedir. Bu kısımda anlatılacak konular, HTML kısmında anlatılan formlarla da ilgili olduğundan öncelikle o kısmı tekrar gözden geçirilmelidir.

İnternet üzerinde birçok sayfada form üzerinden bilgi girişi yapılmaktadır. Örneğin, bir mail okuma sayfasından kullanıcı adı ve şifre girilen sayfa, bir arama motorunda bir konuyu ararken kullanılan sayfalar formlara örnek verilebilir. Bu tipte sayfalar, genelde bir veri tabanından bilgi sorgular ve sorgulamanın sonucunda yeni sonuçlar döndürür.

PHP bir script dili olduğu için sürükle bırak mantığıyla çalışan nesneleri yoktur. Bu yüzden HTML nesneleri kullanılır.

HTML formlarında metin kutusu, onay kutusu, buton gibi nesneler vardır. Bu nesneler form nesneleri olarak kullanılacak ve gerekli bilgi giriş işlemleri yapılmaktadır.

HTML formlar için iki yöntem olduğunu bir önceki modülde görmüştünüz.

GET: Client (istemci) tarafından gönderilen bilgiler web browserın adres satırında görüntülenir.

Örnek:

```
<html>
    <FORM ACTION=”formyolla.php” METHOD=”GET”>
       Adınız: <input type=”text” name =ad”  ></br>
         Soyadınız: < input type=”submit” value=”Gönder”>
     </FORM>
</html>
```

Bu örnek getform.html adıyla kaydedilmeli ve web browser'ın adres satırında http://localhost/webmagaza/getform.html yazılarak çağırılmalıdır. İlgili alanları doldurduktan sonra Gönder butonuna basılır. Adres satırında formda girilen bilgiler karışık bir şekilde görülmektedir.

……./formyolla.php?ad=”halil”&soyad=”halepli”&…….

Burada <form> tagının action parametresiyle çağrılan php dosyasının adı,input type ile tanımlanan nesnelerin adlarını ve browserden girilen değerler görülmektedir. Action parametresiyle gönderilen dosya adından sonra "?" daha sonra ilk nesnenin "name"parametresiyle verilmiş adı, değeri ve sonraki nesne adlarınıve değerlerini birleştirmek için kullanılan"&" işaretleri görülür.

POST : Client (istemci) tarafından gönderilen bilgiler browserın adres satırında görüntülenmeden yollanır.

Örnek:

```
<html>
     <FORM  ACTION= formyolla.php” METHOD=”POST”>
       Adınız  :<input type= “text” name=”ad”></br>
       Soyadınız  :  <input  type=  “text” name=”soyad”></br>
         <input type=”Submit” value=”Gönder”>
     </FORM>
</html>
```

Bu örnek postform.html adıyla kaydedilmeli ve web browser'ın adres satırında `http://localhost/webmagaza/postform.html` yazılarak çağrılmalıdır.

İlgili alanları doldurduktan sonra Gönder butonuna basılır. Bu örnekte sadece çağrılan sayfanın adresi görünmektedir (Değişkenler ve girilen değerler görünmez.).

`http://localhost/webmagaza/formyolla.php` şeklinde adres satırı görünür.

Yukarıdaki örnekler incelendiğinde FORM tagının ACTION parametresinin çağrılacak yeni PHP dosyasının adı yer almaktadır.

Veri tabanı üzerinde işlem yaparken PHP'nin MySQL için gerekli olan fonksiyonlar kullanılacaktır. Bu fonksiyonlardan en gereklileri devam eden konularda anlatılacaktır.

PHP ile yazılacak kodlarda bir veri tabanı işlemi yapılıyorsa zorunlu olarak sırasıyla şunlar yapılmalıdır:

1. MySQL bağlantısı gerçekleştirilmelidir.
2. MySQL sunucusundaki kullanılacak veri tabanı seçilmelidir.
3. Bir SQL (Structure Query Language) ifadesi yazılmalıdır.
4. Bu SQL ifadesi çalıştırılmalıdır.
5. SQL işleminin sonucuna göre işlemler tamamlanmalıdır.
6. Bağlantı kapatılmalıdır.

Buradaki altı adımın her birinde kullanılan komutlar aşağıda örneklerle açıklanmıştır.

2.2. MySQL Sunucusuna Bağlantı

PHP 5'te MySQL'e bağlanmak için yeni bir kütüphane bulunur. Bu kütüphane mysqli adını taşır (*i* harfi, improved, yani geliştirilmiş anlamına gelir.). mysqli kütüphanesi nesne yönelimli ya da prosedürel söz dizimi kullanılmasına imkân verir.

Kullanımı:

$db=mysql_connect(<Sunucusu_adi>,<Kullanıcı_adi>,<Kullanıcı_sifre>);

Bağlantı parametreleri yazılarak bu ifade bir değişkene aktarılır.

Örnek:

$baglan=mysql_connect ("localhost" , "root" , "manisa");

2.3. Veri Tabanı Seçimi

MySQL'i bir komut satırı arabiriminden kullanırken şöyle bir komutla hangi veri tabanını kullanmayı planladığınızı söylemeniz gerekir.

```
mysql>use kitaplar;
```

Web'den bağlanırken de bunu yapmamız gerekir. Kullanılacak olan veri tabanı, **mysqli** yapılandırıcısından ya da **mysql_connect ( )** fonksiyonunun bir parameteri olarak belirtilir. Varsayılan veri tabanını değiştirmek istiyorsanız bunu **mysqli_select_db ( )** fonksiyonu ile yapabilirsiniz.

Kullanımı:

mysql_select_db(<veri tabanı_adi>.<Bağlantı_adı>);

Örnek:

```
$sec = mysql_select_db("magaza",$baglan);
If ($sec)
{
        print "Veri tabanı Sizin İçin  Seçildi";
else
{         print "Veri tabanı  Seçilemedi";
```

2.4. Veri Tabanını Sorgulamak

Sorguyu çalıştırmak için **mysql_query ( )** fonksiyonunu kullanabilirsiniz. Oluşturulan SQL ifadesinin hangi bağlantı için çalıştırılacağı belirtilerek bir değişkene atanır.

degisken=mysql_query(<sql_ifadesi>,<bağlati_adi>);

Örnek:

```
$sorgu=mysql_query($sql,$baglan);
```

Örnek:

```
$query=("select * from kitap where yazar='Ali'", $baglanti);
```

2.5. SQL Sunucu Üzerinde İşlemler

Sonuç tanımlayıcısından sonuçların farklı şekillerde elde edilmesini sağlayan pek çok farklı fonksiyon vardır. Sonuç nesnesi ya da tanımlayıcısı, sorgu tarafından döndürülü, en satırlara erişim için anahtar vazifesi görür. Burada dönen sonuçlar, MySQL sunucu yönetiminden alınan SQL sonuçları gibi ekrana yazdırılmaz. PHP komutlar ile bunlar üzerinde işlemler yapılır. Update, Insert ve Delete işlemleri geriye sonuç döndürmez. Sadece Select ifadelerinde geriye sonuçlar döner. Bu sonuçlar üzerinde işlem yapmak için aşağıdaki iki fonksiyondan yararlanılır.

mysql_num_field(<calıstırılan_sorgu_adı>)

Bu komut SQL ifadesinde seçilen bilgi alanlarının sayısını bulmak için kullanılır.

mysql_fetch_row(<calıstırılan_sorgu_adı>)

Bu komut SQL ifadesi çalıştırıldıktan sonra dönen araçlar içerisinden bir tanesini çağırmak için kullanılır. Bu komut ikinci kez çalıştırılır ise bir sonraki kayıt çağrılır. Sonuç, alan sayısı kadar elemanlı bir dizi oluşturularak atılır.

Örnek;

```
<?
$baglan=mysql_connect  (“localhost”,”root”,””);
$sec = mysql_select_db(“magazaé,$baglan);
If  ($sec)
{
    print  “Veri tabanı Seçildi”;
    $sql=”select musteri_no,adi,soyadi,dogum_tarihi from musteri”;
    $sorgu=mysql_guery($sql,$baglan);
    $alan_sayisi = mysql_num_fields($sorgu);  //sonuc 4
    $i=0;
    While ($satir = mysql_fetch_row($sorgu) )
         {
         $i++;
         for ($s=1;$s<$alan _sayisi;$s++)
           {
                $dizi [$i] [$s] = $satir[$s] ;
           }

        for($i-1;$i<=count ($dizi);$i++)
         {
        print $dizi[$i][1].$dizi [$i][3].”<br>”;
        }
        }

mysql_close($baglan);
}
else
{
print “veri tabanı Seçilemedi”;
return;
}
?>
```

2.6. MySQL Bağlantısını Kapatma

Bir PHP uygulamasında veri tabanı ile yapılacak işlemler tamamlandıktan sonra veri tabanı bağlantısı kapatılmalıdır. Çünkü her veri tabanına yapılacak bağlantı sayısı sınırlıdır. Bağlantı sayısını aşmamak için işi biten kullanıcının bağlantısı aşağıdaki komut ile kapatılır:

mysql_close(<baglanti_adi>);

Örnek:

mysql_close($baglanti);

Örnek Uygulama

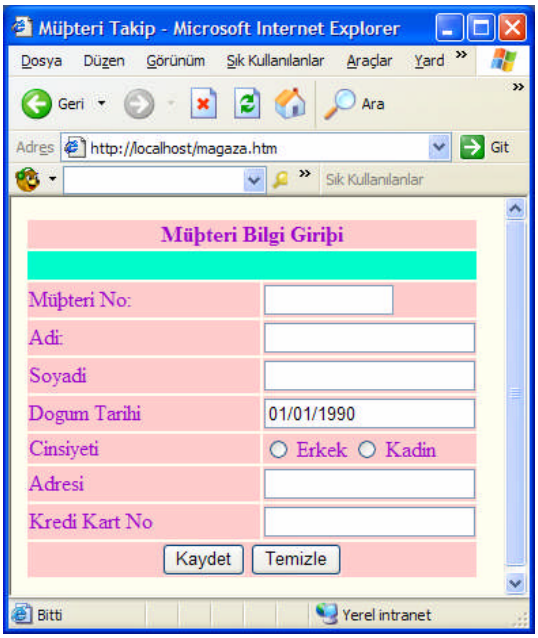
Aşağıdaki uygulamada firmadaki kullanıcı internet üzerinden müşteri bilgilerini girebilecek şekilde hazırlanmış bir web sayfasının kodları yazılmıştır. Uygulama iki kısımdan oluşmaktadır.

- **Kullanıcı Arayüzünün HTML Olarak Hazırlanması (Dosya Adı Musteri. html)**

```
<html>
<head>
<title>e_Maðaza Müþteri Sipariþ Takip otomasyonu</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=">
</head>
<body  bgcolar="#FFFFFF" text="#000000">
<form name=" " method="get" action="musteri.php">
  <table border="0">
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
      <td colspan="6"> <div align="center"><b>Müþteri Bilgi
Giriþi</b></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#CCFFFF">
      <td colspan="6"> </td>
    </tr>

    <tr bgcolor="#FFCCCC">
      <td width="169">Müþteri No :</td>
      <td width="147" colspan="5" bgcolor="#FFCCCC"> <input type="text"
name=" xmusteri_no" maxlength="5" size="10">
      </td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
      <td width="169">Adý :</td>
      <td width="147" colspan="5"> <input type="text"  name="xadi"> </td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
      <td width="169">Soyadý :</td>
      <td width="147" colspan="5"> <input type="text" name="xsoyadi"> </td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFCCCC">
      <td width="169">Doðum Tarihi :</td>
      <td width="147" colspan="5"> <input type="text" name="xdogum_tarihi"
value="01/01/1900">
      </td>
    </tr>
```

```
   <tr bgcolor="#FFCCCC">
     <td width="169">Cinsiyeti
     <tdwidth="147" colspan="5"> <input type="radio" name="xcinsiyeti"
value="e">
       Erkek
       <input type="radio" name="xcinsiyeti" value="k">
       Kadýn </td>
   </tr>
   <tr bgcolor="#FFCCCC">
     <td width="169">Adresi :</td>
     <td width="147" colspan="5"> <input name="xadres" type="text"
id="xadres" maxlength="50">
     </td>
   </tr>
   <tr bgcolor="#FFCCCC">
     <td with="169">Kredi kart no :</td>
     <td  width="147" colspan="5"> <input type="text"   name="xkartno"
maxlength="16">
     </td>
   </tr>
   <tr bgcolor="#FFCCCC">
     <td colspan="6"> <div alingn="center">
        <div align="center">
          <input type="submit"  name="xgiris"  value="KAYDET">
          <input type ="reset" name="xtemizle"  value="TEMÝZLE" >
        </div>
       </div></td>
   </tr>
  </table>
     </form>
</body>
</html>
```



Resim 2.1: magaza.htm ekranı

- **Kullanıcı Arayüzünde Girilen Bilgilerin Veri Tabanına Kaydedilmesi (Dosya Adı musteri. php)**

```
<?
$baglan  = mysql_connect  (“localhost”,  “root” , “Ankara”);
$sec  = mysql_select_db  (“magaza”, $baglan)  :
$xdogum_tarihi=tarihe_çevir($xdogum_tarihi) :
Şsql=”insert inso müşteri (müşteri_no, adı, soyadı, doğum_tarihi, cinsiyeti,
adres, kart_no)  values ‘$xmüşteri_no’,‘$xadı’,’ $xsoyadı’, ’
$zdoğum_tarihi’, $xcinsiyeti’, ’ $xadres’,’ $xkart_no’)”;
$sorgu=mysql_query($sql, $baglan):
if    ($sorgu)
  print   “kayıt başarıyla girilmiştir” :
else
print”lütfen girdiğiniz bilgileri kontrol ediniz”:
mysql_close ($baglan):
}
?>
```

UYGULAMA FAALİYETİ

Bir kütüphaneye okuyucu kaydı online olarak yapılmak istenmektedir. Bunun için veri tabanında aşağıdaki veri tabanını oluşturunuz ve PHP ile etkileşimli hâle getiriniz.

Okuyucu veri tabanı tablosu

tc_no
soyadi
adi
bolum
sube
okul_no
dogum_tarihi

Tablo 2.1

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Veri tabanı adını okuyucu olarak veriniz.	
➢ okuyucu veri tabanına yukardaki değişken- lerden oluşan bir oku tablosu oluşturunuz.	
➢ Uygulamanın okuyucu.html adıyla web (kullanıcı) arayüzünü hazırlayınız.	
➢ Kullanıcı arayüzünde girilen bilgilerin veri tabanına kaydedilmesi için okuma.php adlı PHP dosyasını oluşturunuz.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

Aşağıda çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır. Soruları okuyarak doğru bulduğunuz seçeneği işaretleyiniz.

1. MySQL veri tabanına bağlanmak için hangi fonksiyon kullanılır?
A) mysql_connect B) myql_open
C) mysql_baglan D) mysql_select

2. Veri tabanı bağlantısını kapatmak için hangi fonksiyon kullanılır?
A) mysql_disconnect B) mysql_close
C) mysql_kapat D) mysql_drop

3. Mysql_query fonksiyonu kaç tane parametre alır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

4. “use deneme “ ifadesinin anlamı nedir?
A) deneme bağlantısını kullan
B) deneme sorgusunu kullan
C) deneme veri tabanını kullan
D) deneme sunucusunu kullan

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Test içinde cevaplandıramadığınız, yanlış cevaplandırdığınız veya kendinizi bilgi bakımından eksik hissettiğiniz sorular için ilgili konulara tekrar dönünüz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Bir arkadaşınızla birlikte kendinizi değerlendiriniz, eksik ve hatalı gördüğünüz konularda öğrenme faaliyetine dönerek konuyu tekrar ediniz.

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
➢ Şekil 1.2' ye göre MAGAZA adlı bir veri tabanı oluşturdunuz mu?		
➢ musteri, urun ve siparis adlı tabloları oluşturdunuz mu?		
➢ Her tabloya beşer kayıt girdiniz mi?		
➢ Girilen kayıtlardan urun fiyatı 25YTL olan ürünleri listelediniz mi?		
➢ Müşteri adı Mesut ve sipariş tarihi 30/04/2007 olan kayıtları görüntülediniz mi?		
➢ Girmiş olduğunuz müşteri kayıtlarından ikisini sildiniz mi?		
➢ Ürünlerden bazılarının fiyatlarını değiştirdiniz mi?		
➢ Ürün fiyatı en pahalı olan ürün hangisidir, sorguladınız mı?		
➢ Tabloları sildiniz mi?		
➢ Magaza veri tabanını sildiniz mi?		
➢ Tablo 2.1' i kullanarak veri tabanını oluşturdunuz mu?		
➢ Tablo 2.1'deki alanlardan oluşan bir oku isimli bir tablo oluşturdunuz mu?		
➢ Uygulamanın okuyucu.html adıyla web (kullanıcı) arayüzünü hazırladınız mı?		
➢ Kullanıcı arayüzünde girilen bilgilerin veri tabanına kaydedilmesi için okuma.php adlı PHP dosyasını oluşturdunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	**C**
2	**B**
3	**A**
4	**B**
5	**A**
6	**D**
7	**C**
8	**A**
9	**A**
10	**A**
11	**select adi, ogrno from ogrenci where adi not like '%M%';**

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	**A**
2	**B**
3	**A**
4	**C**

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- **ŞAMLI** Mehmet, **PHP 5**, İstanbul, 2006.
- **WELLING**, Luke, **PHP ve MYSQL Uzmanlar için**, İstanbul, 2006.
- http://www.capraz.net
- http://www.ceviz.net
- http://www.mysql.com.tr
- http://programci.wordpress.com
- http://www.programlama.com

KAYNAKÇA

- **ALTINKAYA** Muhittin, Yahya **DEMİRCAN**, **MySQL ve PHP Programlamaya Giriş**, AÜFEF , Ankara, 2005.
- **KÖSEOĞLU** Kerem, **Veri Tabanı Mantığı**, Pusula Yayıncılık, 2005, İstanbul.
- **OTANER** Kayra, **PHP ve MySQL ile Web Yazılım Geliştirme**, İstanbul, 2002.
- **WELLING** Luke, Thomson **LAURA**, **PHP ve MYSQL Uzmanlar için**, Alfa Yayınları, İstanbul, 2006.
- http://www.belgeler.org
- http://www.ceviz.net
- http://www.csharpnedir.com
- http://www.mysql.com
- http://www.trojan-tr.org