# Constraints

Bir veri tabanında yönetilen ve düzenlenen veri akışının tutarlı olması gerekir. Aynı zamanda veri modellerinde bütünlük sağlanmalıdır. Bu ihtiyaç sebebi ile Constraints(Kısıtlayıcılar) kullanırız.

## PrimaryKeys (Birincil Anahtar)

Bir tabloda bir sütun veya birden fazla sütun birleşimi tablodaki her satırı benzersiz olarak tanımlamak için kullanılır. Mesela kişilerin kaydolduğu bir tablo için Tc Kimlik Numarası, o satırda bilgileri olan kişinin benzersiz olduğunu belirtmek amaçlıdır. Bu yapı Primary Key adı verilen bir yapı ile oluşturulur.

Primary Key in bazı kuralları vardır ve tanımlandığı anda bazı kısıtlamalar getirir.

* Bir tabloda sadece bir Primary Key olabilir.
* Primary key olarak tanımlanan sütun yada sütunlar boş bırakılamaz
* Primary key olarak tanımlanan sütun veya sütunlardaki değerler benzersiz (unique) olmalıdır.

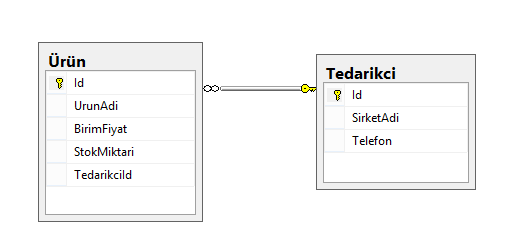
Bu kurallar haricinde primary key tanımlı kolon için index oluşturulur. Bu şu anlama gelir, primary key tanımlanan kolon üzerinden yapılan sorgular daha hızlı sonuçlanır ve performans artar. Index ile alakalı detaylara daha sonra girilecektir.

## Foreign Key (Yabancı Anahtar)

Foreign Key iki tabloyu belirtilen kolonlardan birleştirmek için kullanılan bir yapıdır. Tabloyu oluşturuken ve ya değiştirirken tanımlanabilir.

FK bir tablodaki PK’yi başka tablonun sütununa bağlayarak yapılır. Bu yapıda ikinci tablodaki bağlanan kolon FK olur. Referans alınan kolon PK yada Unique olmalıdır. (bkz : Unique Constraint)

Örnek olarak, bir Ürün tablosu ve Tedarikçi tablosu arasında bağlantı kuralım :



Burada artık ürün için girilen bilgilerdeki TedarikciId bağımsız bir kolon olmaktan çıkıp kolon içindeki değerler Tedarikci tablosundaki id ler ile eşleştirilir. Şayet ürün için girilen TedarikciId, Tedarikci tablosunda o id ile kayıtlı tedarikci bilgisi yoksa kabul edilmez. Kısaca Tedarikci tablosunda olmayan id Ürün tablosuna TedarikciId olarak girilemez.

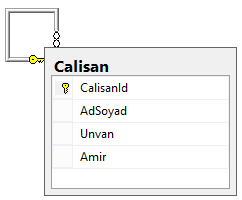
**Bilgi Tutarlılığı :** FK ile bağlı tablolarda bilgi tutarlılığı açısından da avantaj sağlanır. Yukarıdaki Tedarikçi-Ürün ilişkisinden örnek vermek gerekirse tedarikçilerden birinin tablodan silinmesi o tedarikçiye ait ürünlerin sahipsiz kalmasına sebep olur. FK bağlantısı bu durumun önüne geçer ve tedarikçinin ürün tablosunda kendisine ait ürün varsa silmesine izin vermez. Tedarikçinin silinebilmesi için aradaki FK bağlantısının koparılması gerekir.

*(EĞİTMEN NOTU : Burada aslında Delete Rules konusuyla alakalı bir iki cümle kurulup geçilebilir. Bahsederken bağlantıyı koparmadan da silinebildiğini, bunun özel ayar gerektirdiğini ancak tedarikçi silindiğinde o tedarikçiye bağlı ürünlerin de silindiği söylenebilir.)*

FK de PK gibi tanımlandığı kolonda otomatik olarak index **oluşturmaz.**

Bir tablo için FK tanımlaması sınırsızdır. Bu sınır bilgisayarınızın donanımsal parçalarına ve veri tabanı modellemenize bağlı olarak sınırlanır. Microsoft açısından önerilen FK sınırı 253tür.

Bir FK bir tablodan başka bir tabloya gitmek zorunda değildir. Aynı tablonun içindeki iki kolon da FK ile bağlı olabilir. Bu durum ile alakalı örnek vermek gerekirse;



Yukarıdaki örnekte bir şirket çalışanları kendi içerisinde çalışan-amir ilişkisi içerisindedir. Yöneticiler de çalışandır. Dolayısıyla bir yönetici altındaki çalışan da başka çalışanın yöneticisi olabilir. Bu nedenle Amir kolonundakiler aynı zamanda çalışanların id leridir. Bu ilişkiye **“Sonsuz İlişki”** denir.

## Unique (Benzersiz)

Bir tabloda bir kolon için kopyalanmış ya da tekrar eden veriler istenmiyorsa bu kolon Unique Key (UK) tanımlanır. Null değer girilmesine izin verir ancak aynı değerden bir daha girilemeyeceği için bir tablo için bir null değere izin verir. Bir kolon veya birden fazla kolonun birleşimi olarak tanımlanabilir. Tanımlandığında ise kendine has bir indexleme (Unique Index) yapar.

Örnek vermek gerekirse kişi tablosunda TcKimlikNo olarak bulunan bir kolon Unique yapılabilir. Bu kolonun benzersiz değerler içermesi gerekir.

## Checked

Checked Constaint ile belirli bir tablo sürunlarında belirli kurallar oluşturulabilir. Böylece kolona girilen verileri daha oluşturulma aşamasında belirlenen kurallarla kontrol edilebilir, veri tutarsızlığının önüne geçilebilir.

Bir tabloda tek bir satıra birden fazla denetim uygulanabileceği gibi tabloda birden fazla kolona checked constraint tanımlanabilir.

Örnek vermek gerekirse Bir futbol maçının skor bilgilerini tuttuğunuz tabloda bir takımın attığı gol sayısı 0’dan küçük olamaz. Bu nedenle negatif girişleri engellemek için Skor>0 şeklinde bir Checked Constraint tanımlanabilir. Ayrıca tarihin en farklı skoru 149-0 olan Madagaskar Liginde oynanmış bir maçtır. Yani skor olarak üst değer de berilebilir. Sonuç olarak checked constraint (Skor > 0 AND Skor < 200 ) şeklinde tanımlanıp tek true-false sonuç döndürerek birden fazla denetim yapılabilir.

## Default Value (Varsayılan Değer)

Bir kolona varsayılan değer verilirse kolona değer girilmediği zaman belirlediğiniz Default değer insert edilir. Şayet Default değer girilen kolona insert yapılırsa insert yapılan değeri alır, default çalışmaz.

Bu duruma örnek vermek için uyruk bilgisi içeren bir kolondan bahsedilebilir. Türkiyedeki bir okul veritabanında uyruk bilgisi TC girilir. Başka uyruktan gelen öğrenciler istista sayılacak kadar azdır. Bu durumda Uyruk kolonu için Default değer olarak “TC” belirlenebilir. İstisna durumunda ise özellikle değer girebiliriz.

## Allow Null

Kolonun boş geçilip geçilmeyeceğini belirten constraint’dir. Primary Key haricindeki kolonlar için default olarak Null değere izin vardır. Boş geçilmesi istenmediği takdirde işaretlenir.

* <https://technet.microsoft.com/tr-tr/library/ms175464(v=sql.105).aspx>
* <https://technet.microsoft.com/tr-tr/library/ms191236(v=sql.105).aspx>
* <https://technet.microsoft.com/tr-tr/library/ms191166(v=sql.105).aspx>
* <https://technet.microsoft.com/tr-tr/library/ms188258(v=sql.105).aspx>
* <https://technet.microsoft.com/en-us/library/ms187615(v=sql.105).aspx>
* <https://technet.microsoft.com/tr-tr/library/ms187083(v=sql.105).aspx>
* <http://www.fatihkabakci.com/Makaleler-SQL_SERVER_CONSTRAINTS>
* <http://www.emresupcin.com/constraint-kisitlayici-ve-constraint-turleri-nelerdir/>
* <https://bidb.itu.edu.tr/seyirdefteri/blog/2013/09/06/sql-server'da-k%C4%B1s%C4%B1tlamalar-(constraints)>
* <http://www.sqlskills.com/blogs/kimberly/when-did-sql-server-stop-putting-indexes-on-foreign-key-columns/>
* <http://mehmetx.com/Makaleler/SQL-Server-Constraints-%28Kisitlayicilar%29/91>