

# ÖĞRENCİ SİSTEMİ VERİTABANI ÖRNEĞİ

| G     | H       | I        | J          | K        | L                | M     | N               | O         | P       | Q         | R          | S             | T           |
|-------|---------|----------|------------|----------|------------------|-------|-----------------|-----------|---------|-----------|------------|---------------|-------------|
| OgrNo | Ad      | Soyad    | Tel        | Adres    | Bolum            | Sınıf | Ders            | DersKredi | VizeNot | Final Not | OgretmenAd | OgretmenSoyad | OgretmenTel |
| 1001  | Celal   | Gündoğdu | 5554441215 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1     | Bil. Prog-1     | 4         | 70      | 90        | Ali        | Güneş         | 5554443322  |
| 1001  | Celal   | Gündoğdu | 5554441215 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1     | Mat-1           | 2         | 80      | 90        | Murat      | Yıldırım      | 5558887799  |
| 1001  | Celal   | Gündoğdu | 5554441215 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1     | Fizik-1         | 2         | 60      | 70        | Hilal      | Can           | 5556651230  |
| 1002  | Özlem   | Yılmaz   | 5556668899 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1     | Mat-1           | 2         | 80      | 100       | Murat      | Yıldırım      | 5558887799  |
| 1002  | Özlem   | Yılmaz   | 5556668899 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1     | Fizik-1         | 2         | 60      | 70        | Hilal      | Can           | 5556651230  |
| 1003  | Ali     | Toprak   | 5551112233 | İstanbul | Bilgisayar Muh   | 2     | Algoritma       | 2         | 40      | 50        | Halil      | Kaya          | 5554447711  |
| 1004  | Zeynep  | Ay       | 5552221133 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 3     | Veritabanı Sis. | 4         | 90      | 100       | Celal      | Gün           | 5556668855  |
| 1005  | Mustafa | Sağlam   | 5559991122 | Ankara   | Yazılım Muh      | 2     | Yapay Zeka      | 3         | 95      | 60        | Ayşe       | Kılıç         | 5552223311  |
| 1006  | Murat   | Koç      | 5327778899 | Ankara   | Elektrik-Elektro | 3     | Mikroişlemciler | 3         | 80      | 90        | Özlem      | Kale          | 5431112332  |

Yukarıdaki verileri veritabanına işleyeceğiz fakat tekrar eden veriler mevcut. (Adres,Bölüm,Öğretmen Adı Soyadı ve Tel no vb.).

Verilerin daha az yer kaplaması, veri güvenliği ve en önemlisi ileri de sorgularımızı daha hızlı yapmak için normalizasyon yapmak gerekiyor.

Bu da tekrar eden verilerin farklı bir tablo da tutulup daha sonra ilgili tabloya eklenmesiyle daha basit, daha etkin ve daha güvenli hale getiriyor.

| OgrNo      | Ad      | Soyad    | Tel        | Adres    | Bolum            | Sınıf   | Ders                     | DersKred        | VizeNot   | Final Not  | OgretmenAd  | OgretmenSoyad | OgretmenTel |        |  |  |  |
|------------|---------|----------|------------|----------|------------------|---------|--------------------------|-----------------|-----------|------------|-------------|---------------|-------------|--------|--|--|--|
| 1001       | Celal   | Gündoğdu | 5554441215 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1       | Bil. Prog-1              | 4               | 70        | 90         | Ali         | Güneş         | 5554443322  |        |  |  |  |
| 1001       | Celal   | Gündoğdu | 5554441215 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1       | Mat-1                    | 2               | 80        | 90         | Murat       | Yıldırım      | 5558887799  |        |  |  |  |
| 1001       | Celal   | Gündoğdu | 5554441215 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1       | Fizik-1                  | 2               | 60        | 70         | Hilal       | Can           | 5556651230  |        |  |  |  |
| 1002       | Özlem   | Yılmaz   | 5556668899 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1       | Mat-1                    | 2               | 80        | 100        | Murat       | Yıldırım      | 5558887799  |        |  |  |  |
| 1002       | Özlem   | Yılmaz   | 5556668899 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 1       | Fizik-1                  | 2               | 60        | 70         | Hilal       | Can           | 5556651230  |        |  |  |  |
| 1003       | Ali     | Toprak   | 5551112233 | İstanbul | Bilgisayar Muh   | 2       | Algoritma                | 2               | 40        | 50         | Halil       | Kaya          | 5554447711  |        |  |  |  |
| 1004       | Zeynep  | Ay       | 5552221133 | Ankara   | Bilgisayar Muh   | 3       | Veritabanı Sis.          | 4               | 90        | 100        | Celal       | Gün           | 5556668855  |        |  |  |  |
| 1005       | Mustafa | Sağlam   | 5559991122 | Ankara   | Yazılım Muh      | 2       | Yapay Zeka               | 3               | 95        | 60         | Ayşe        | Kılıç         | 5552223311  |        |  |  |  |
| 1006       | Murat   | Koç      | 5327778899 | Ankara   | Elektrik-Elektro | 3       | Mikroişlemciler          | 3               | 80        | 90         | Özlem       | Kale          | 5431112332  |        |  |  |  |
|            |         |          |            |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| Tb1Ogrenci |         |          |            |          |                  |         | Tb1Ders                  |                 |           |            | Tb1Ogretmen |               |             |        |  |  |  |
| OgrNo      | Ad      | Soyad    | Tel        | IIID     | BolumID          | Sınıf   | DersID                   | DersAdı         | DersKredi | OgretmenID | OgretmenAd  | OgretmenSoyad | OgretmenTel | DersID |  |  |  |
| 1001       | Celal   | Gündoğdu | 5554441215 | 6        | 1                |         | 1                        | Bilg. Prog-1    | 4         | 201        | Ali         | Güneş         | 5554443322  | 1      |  |  |  |
| 1002       | Özlem   | Yılmaz   | 5556668899 | 6        | 1                |         | 2                        | Mat-1           | 2         | 202        | Murat       | Yıldırım      | 5558887799  | 2      |  |  |  |
| 1003       | Ali     | Toprak   | 5551112233 | 34       | 1                |         | 3                        | Fizik-1         | 2         | 203        | Hilal       | Can           | 5556651230  | 3      |  |  |  |
| 1004       | Zeynep  | Ay       | 5552221133 | 6        | 1                |         | 4                        | Algoritma       | 2         | 204        | Halil       | Kaya          | 5554447711  | 4      |  |  |  |
| 1005       | Mustafa | Sağlam   | 5559991122 | 6        | 2                |         | 5                        | Veritabanı Sis. | 4         | 205        | Celal       | Gün           | 5556668855  | 5      |  |  |  |
| 1006       | Murat   | Koç      | 5327778899 | 6        | 3                |         | 6                        | Yapay Zeka      | 3         | 206        | Ayşe        | Kılıç         | 5552223311  | 6      |  |  |  |
|            |         |          |            |          |                  |         | 7                        | Mikroişlemci    | 3         | 207        | Özlem       | Kale          | 5431112332  | 7      |  |  |  |
|            |         |          |            |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| Tb1Not     |         |          |            | Tb1Ders  |                  |         |                          | Tb1Bolum        |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| OgrNo      | DersNo  | VizeNot  | FinalNot   | IIID     | IIAd             | BolumID | BolumAd                  |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1001       | 1       | 70       | 90         | 6        | Ankara           | 1       | Bilg. Muh.               |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1001       | 2       | 80       | 90         | 34       | İstanbul         | 2       | Yazılım Muh.             |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1001       | 3       | 60       | 70         |          |                  | 3       | Elektrik-Elektronik Muh. |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1002       | 2       | 80       | 100        |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1002       | 3       | 60       | 70         |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1003       | 4       | 40       | 50         |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1004       | 5       | 90       | 100        |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1005       | 6       | 95       | 60         |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |
| 1006       | 7       | 80       | 90         |          |                  |         |                          |                 |           |            |             |               |             |        |  |  |  |

Yukarıda Excel’de yaptığımız gibi farklı tablolar oluşturarak ve aralarında ilişki kurarak normalizasyon yapabiliriz ve Primary Key’leri atayabiliriz.

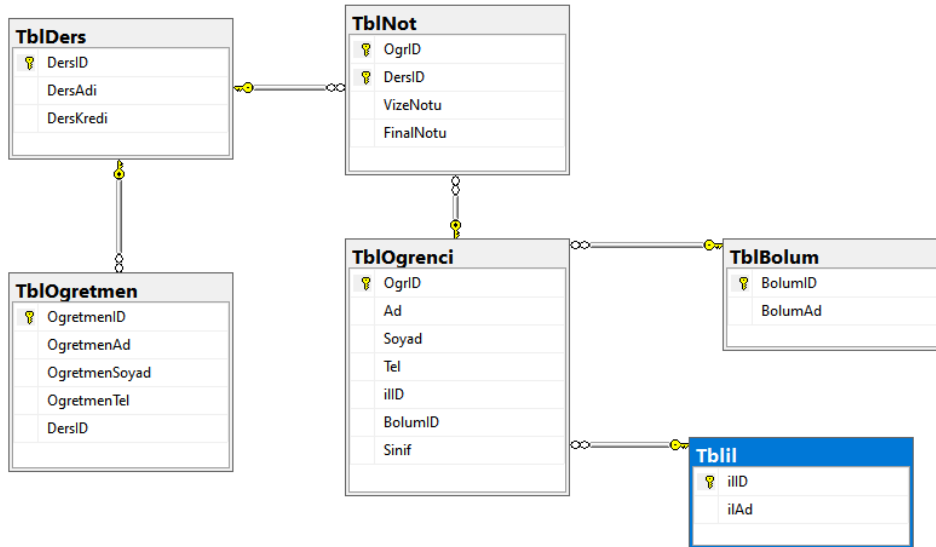


|    | OgrID | Ad      | Soyad        | Tel            | ilID | BolumID | Sinif |
|----|-------|---------|--------------|----------------|------|---------|-------|
|    | 1000  | Celal   | ... Gündoğdu | ... 5554441215 | 6    | 1       | 1     |
|    | 1001  | Özlem   | ... Yılmaz   | ... 5556668899 | 6    | 1       | 1     |
|    | 1002  | Ali     | ... Toprak   | ... 5551112233 | 34   | 1       | 2     |
|    | 1003  | Zeynep  | ... Ay       | ... 5552221133 | 6    | 1       | 3     |
|    | 1004  | Mustafa | ... Sağlam   | ... 5559991122 | 6    | 2       | 2     |
|    | 1005  | Murat   | ... Koç      | ... 5327778899 | 6    | 3       | 3     |
| ►* | NULL  | NULL    | NULL         | NULL           | NULL | NULL    | NULL  |

|    | DersID | DersAdi        | DersKredi |
|----|--------|----------------|-----------|
|    | 100    | Bilg. Prog-1   | ... 4     |
|    | 101    | Mat-1          | ... 2     |
|    | 102    | Fizik-1        | ... 2     |
|    | 103    | Algoritma      | ... 2     |
|    | 104    | VeriTabanıSis. | ... 4     |
|    | 105    | YapayZeka      | ... 3     |
|    | 106    | Mikroişlemci   | ... 3     |
| ►* | NULL   | NULL           | NULL      |

|    | OgretmenID | OgretmenAd | OgretmenSoyad | OgretmenTel    | DersID |
|----|------------|------------|---------------|----------------|--------|
|    | 206        | Ali        | ... Güneş     | ... 5554443322 | 100    |
|    | 207        | Murat      | ... Yıldırım  | ... 5558887799 | 101    |
|    | 208        | Hilal      | ... Can       | ... 5556651230 | 102    |
|    | 209        | Halil      | ... Kaya      | ... 5554447711 | 103    |
|    | 210        | Celal      | ... Gün       | ... 5556668855 | 104    |
|    | 211        | Ayşe       | ... Kılıç     | ... 5552223311 | 105    |
|    | 212        | Özlem      | ... Kale      | ... 5431112332 | 106    |
| ►* | NULL       | NULL       | NULL          | NULL           | NULL   |

Daha sonra tablolar arasında ki ilişkileri kuruyoruz.



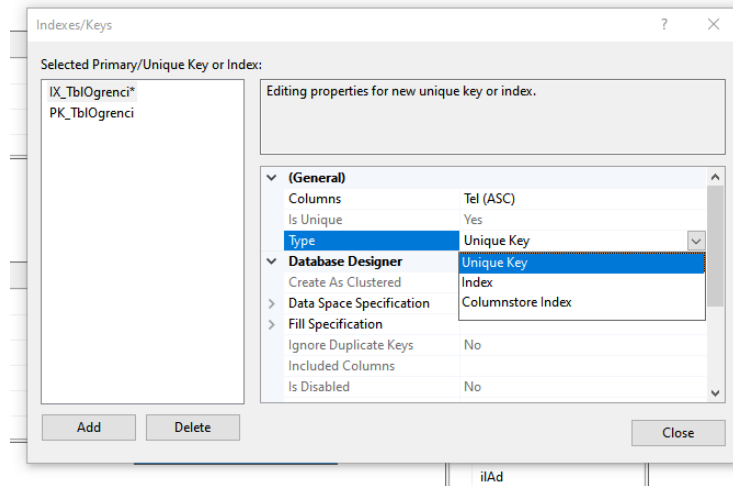
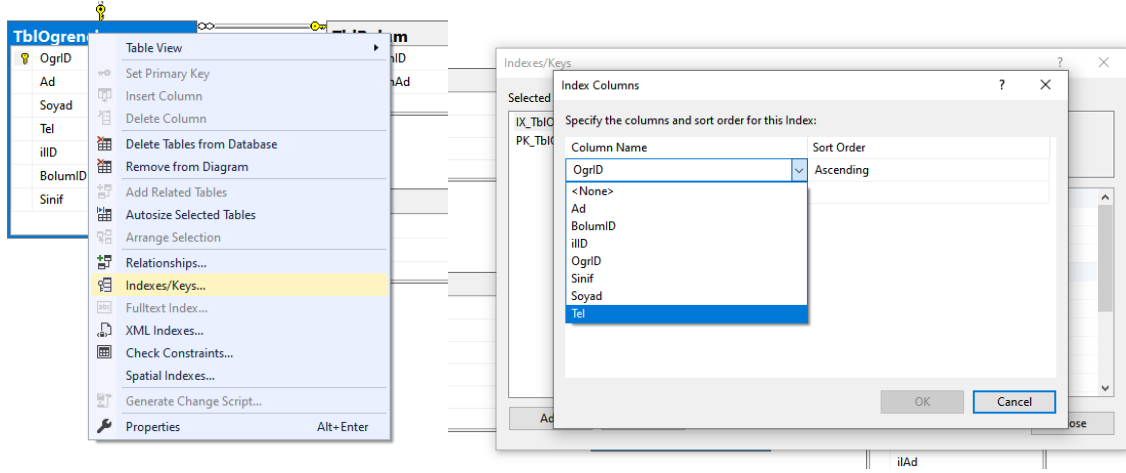
TblOgrenci tablosunda ki ilID ile Tbil tablosunda ki ilID;

TblOgrenci tablosunda ki BolumID ile TbilBolum tablosunda ki BolumID;

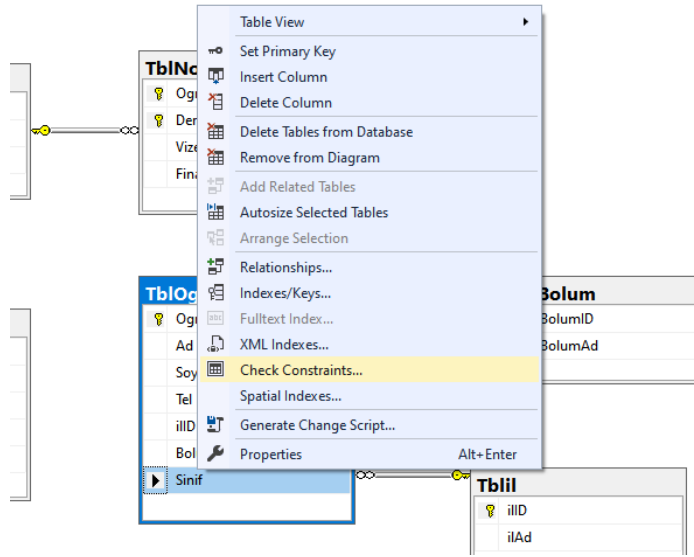
TblOgretmen tablosunda ki DersID ile TbilDers tablosunda ki DersID;

Ve son olarak TbilDers tablosunda ki DersID ve TblOgrenci tablosunda ki OgrID ile TbilNot tablosunda ki OgrID ve DersID arasında ilişki kuruyoruz.

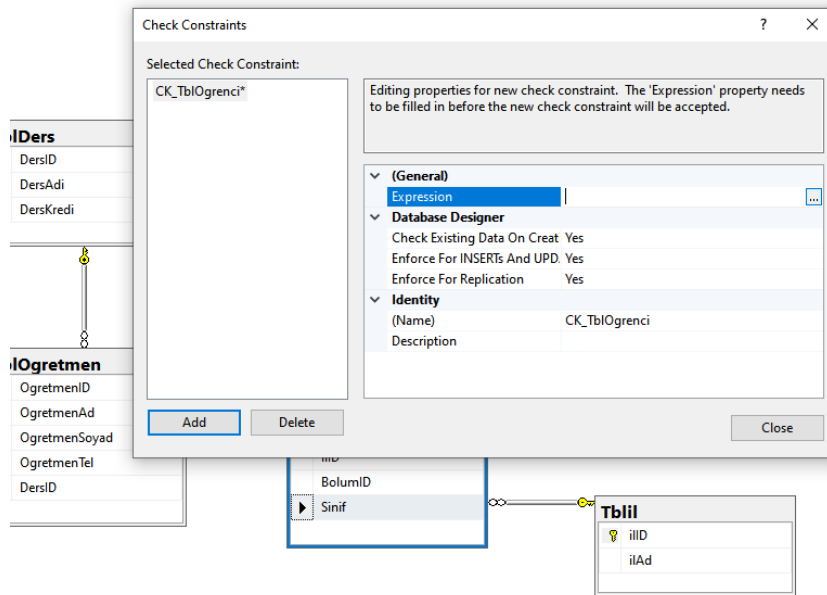
**Telefon numarası ya da Tc Kimlik no gibi veriler benzersiz olduğundan yani birden fazla kişi aynı telefon numarası ya da Tc Kimlik numarasına sahip olamayacağından dolayı bu verileri Unique Key olarak atayacağız.**

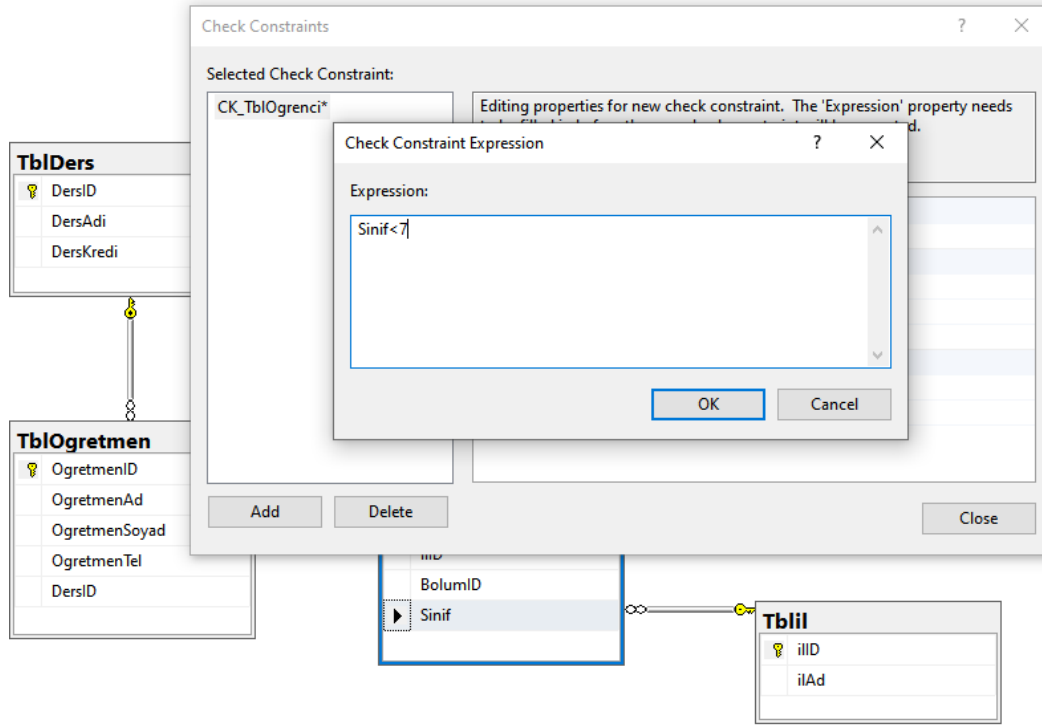


Veri yanlışının önüne geçilmesi açısından girdiğiniz verilere bağlı olarak 'Constraints'ler eklenebilir. Örneğin bizde sınıf verisi var ve 7. Ya da 8. Sınıf olmadığı için, yanlış girilmesini önlemek adına 'sınıf' sütununa Constraint eklenebilir.



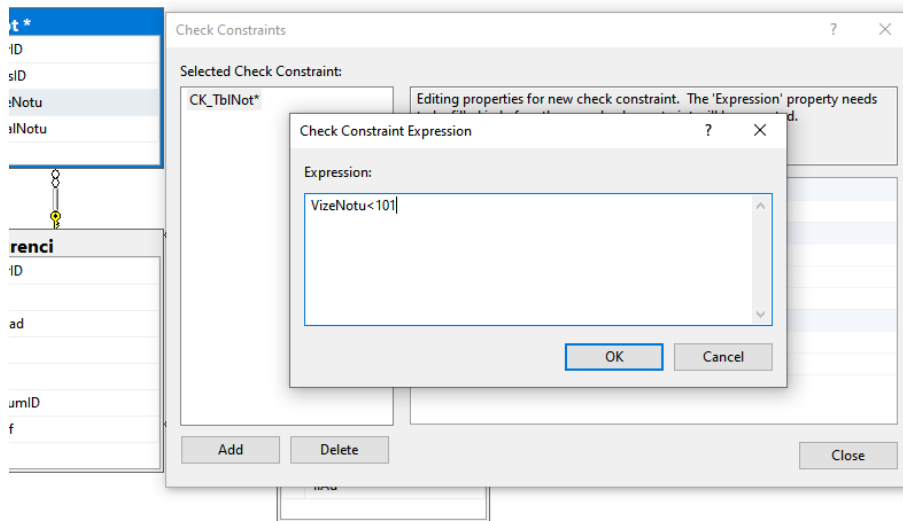
Check Constraints dedikten sonra açılan pencerede Expression kutusunun yanındaki üç noktaya tıklıyoruz

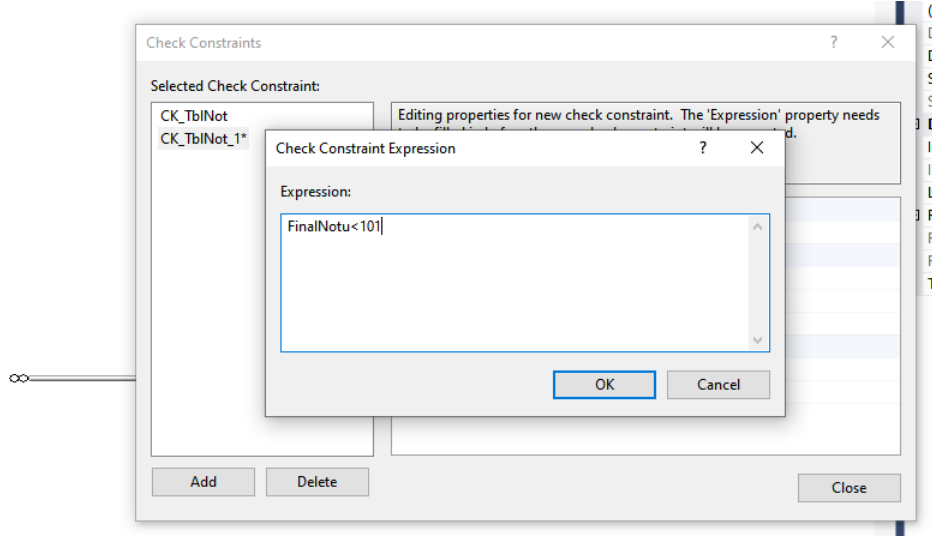




Expression'ı Sinif 6'dan yüksek olamayacağı için 7'den küçük olacak şekilde yazıp onaylıyoruz.

**Buna benzer bir Constraint'i de vize ve final notları için ekleyebiliriz çünkü notlar 100'den büyük olamaz, hatalı veri girişinin önüne geçmek için Constraintleri kullanıyoruz.**





**Constraintsleri ekledikten sonra bir öğrencinin sınıfını yanlışlıkla 7.sınıf olarak girdiğinizde ya da vize,final notlarını 100’den büyük girdiğinizde hata alırsınız.**

|      |       |      |      |      |            |      |      |      |
|------|-------|------|------|------|------------|------|------|------|
| 1005 | Murat | ...  | Koç  | ...  | 5327778899 | 6    | 3    | 7    |
| NULL | NULL  | NULL | NULL | NULL | NULL       | NULL | NULL | NULL |

