Нормализација

Релациони модел дефинише правила нормализације које представљају процес који гарантује да ће сваки ентитет бити представљен са јединственом релацијом.

Када је база података нормализована, нема аномалија током модификације података из базе и понављање је сведено на минимум.

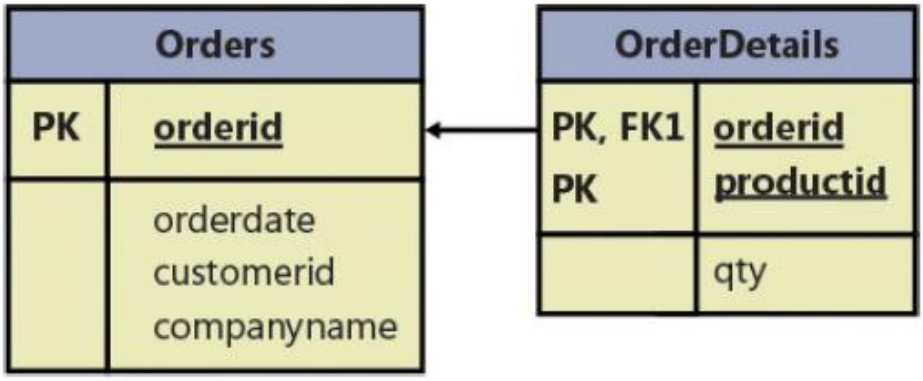
Најчешће се нормализација своди на поштовање прве три нормализоване форме.

- 1НФ (прва нормализована форма) тражи да торке (редови) у релацији (табели) морају бити јединствени а атрибути да буду базични (атомски)
  Ово се у SQL постиже дефинисањем јединственог кључа за табелу (најчешће основни кључ).
  Пуна адреса се састоји од мањих података (држава, град, општина, улица) али она није јединствена за случај да две особе живе у истој улици, то значи да такав податак се мора разбити на мање податке (број куће, стан и спрат) тј да постане базичнија.
  Због могућности да две особе имају исто име и презиме уводи се и средње име (средње слово) као базичнији податак.
- 2НФ (друга нормализована форма) укључује два правила: мора се испоштовати 1НФ и правило да за сваки кандидат кључ, његови некључ атрибути морају функционално зависити од кандидат кључа.
  Другим речима, да би се добила било која вредност некључ атрибута, треба имати вредности свих атрибута кандидат кључа из исте торке (у торци се морају садржати све вредности атрибута).
  Пример непоштовања 2НФ:

Orders	
PK PK	**orderid** **productid**
	orderdate qty customerid companyname

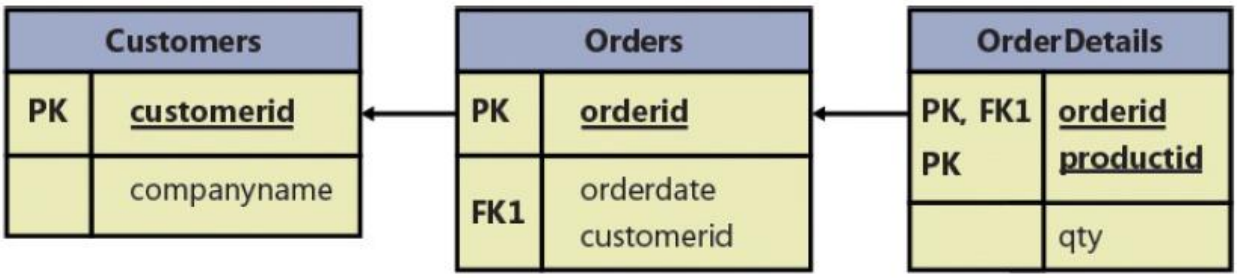
У табели Orders нема 2НФ пошто неки од некључ атрибута (customerid, companyname) уопште не зависе од једног дела композитног основног кључа (кандидат кључа) а то је productid.

Најчешће решење је преправити релацију (табелу) тако да се од једне табеле направе две (два различита ентитета), у овом случају табеле Orders (атрибути везани за наруџбину и наручиоца) и OrderDetails (атрибути везани за производ).



- 3НФ (трећа нормална форма) – подаци морају поштовати 2НФ и сви некључ атрибути морају зависити директно од кључ кандидата (сви некључ атрибути морају бити међусобно независни)

Проблем код претходног примера је тај што некључ атрибути customerid и companyname су међусобно зависни.
Да би база података достигла 3НФ, потребно је да се направи још једна релација (табела) са подацима који упућују на наручиоца продукта.



Наредба SELECT

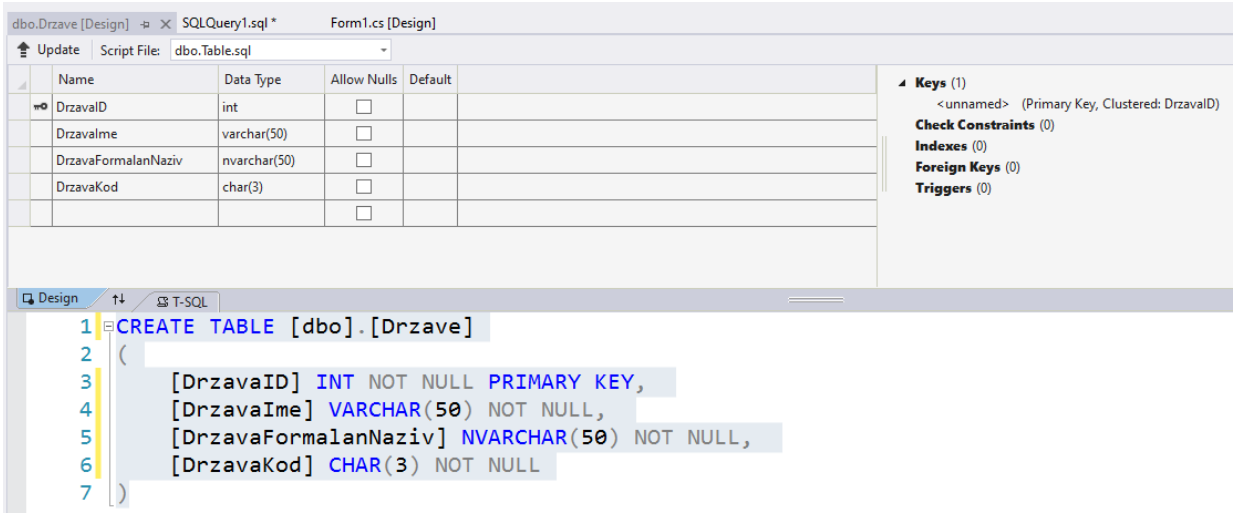
Наредба SELECT омогућава креирање упита над табелама и погледима, који враћају податке из базе података, као и обраду података пре враћања резултата упита.
За креирање SELECT наредбе користе се комбинације обавезних и опционих елемената и њихов број зависи од конкретног проблема који се решава.
Када се наведе само кључна реч SELECT, она се извршава над једним редом имагинарне табеле.

Основни облик једноставне SELECT наредбе:

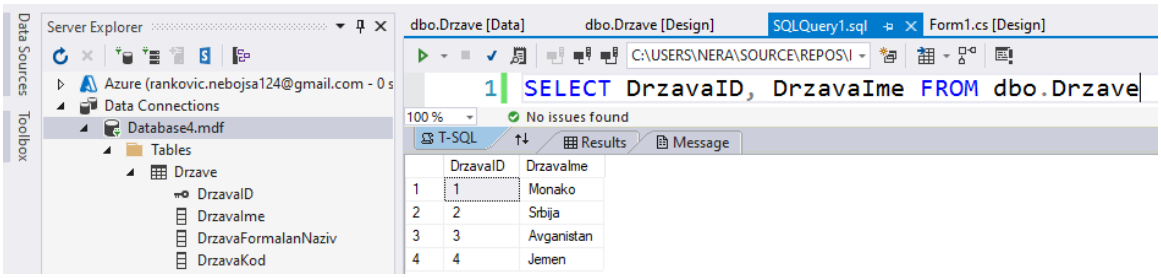
```
SELECT select_lista FROM tabela_ili_pogled
```

Иза кључне речи SELECT наводи се листа колона из једне изворне табеле, више табела или погледа, које је потребно вратити у приказу резултата упита.
Колонама изворних табела се могу додати и колоне израчунатих израза.
Укључене колоне се раздвајају зарезима.
У FROM се наводе име табеле или погледа, који су извор података за колоне, наведене у SELECT листи.
Да би се избегле грешке у називима, препорука је да се наводе у форми Schema.Objekat.

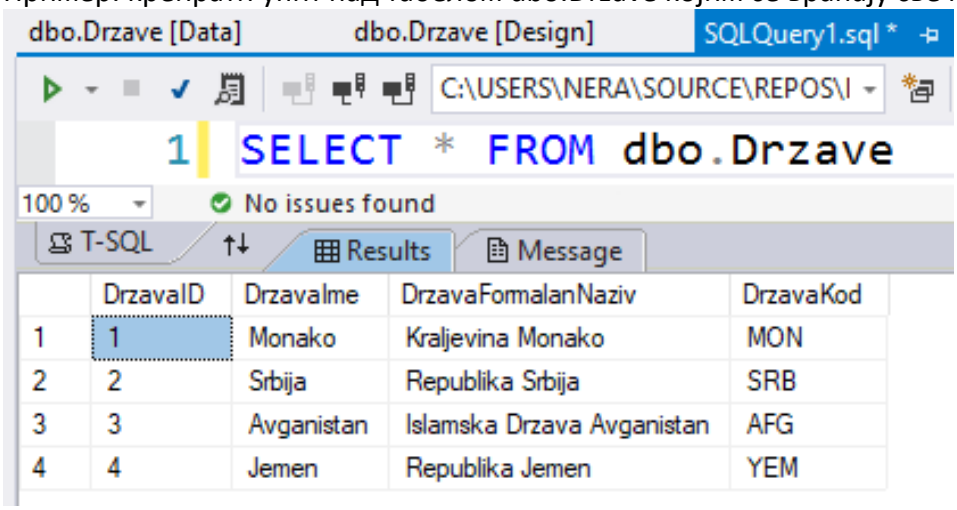
Пример: једноставна SELECT наредба која враћа све DrzavaID и називе свих земаља (DrzavaIme) из табеле Drzave шеме dbo.



Упит:

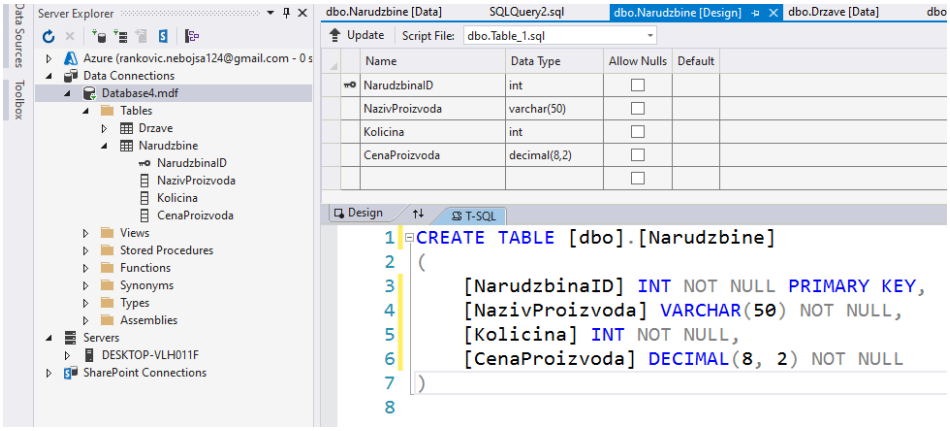


Пример: креирати упит над табелом dbo.Drzave којим се враћају све колоне табеле

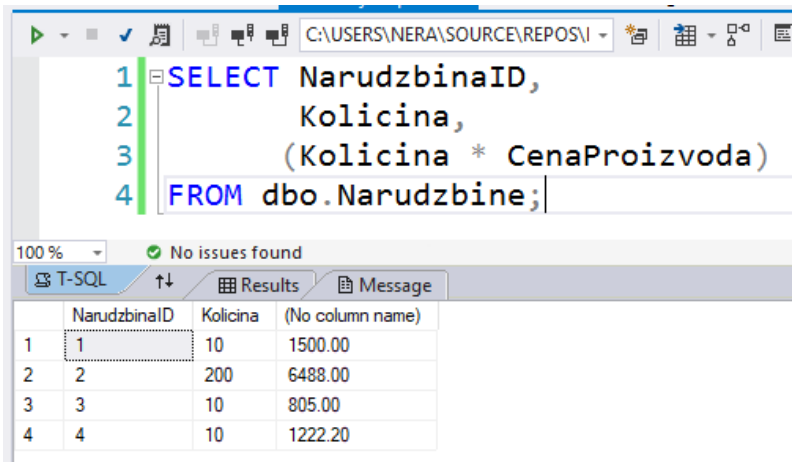


Поред приказа колона из изворне табеле, у оквиру SELECT наредбе могу се појавити прорачуни и манипулације подацима.
Тако се могу користити подаци из изворних колона и уграђене SQL функције.
Резултат манипулација и прорачуна упита се показују у новој колони.

Зато се очекује да изрази у SELECT елементу врате скаларну вредност, тј једну вредност за један ред и на тај начин добијена нова колона нема име.
Пример: Написати упит над табелом dbo.Narudzbine, којим се приказује NarudzbinaID, Kolicina, Kolicina * CenaProizvoda.



Упит:



	NarudzbinaID	Kolicina	(No column name)
1	1	10	1500.00
2	2	200	6488.00
3	3	10	805.00
4	4	10	1222.20

Наредба SELECT враћа листу свих редова из табеле.
Сваки резултујући ред имаће исте колоне као и додатну израчунату колону, којој није додељено име.

<u>Задаци за самосталан рад</u>

1. Из табеле dbo.Narudzbenice упитом приказати све податке.

2. Модификовати табелу dbo.Narudzbenice тако да упитом се добија не само производ Количина * Цена производа већ и јединица мере за одређени производ.

3. Направити табелу која ће описати податке о компјутерским играма. Направити упит којим ће се приказати све унете игре према неки атрибутима (година издавања, издавач, жанр).