

Релационе базе података

База података представља колекцију међусобно повезаних података који су организовани у табеле и друге структуре података, а користе се за једну или више апликација.

Релационе базе података (РБП) настале су као одговор на ниску флексибилност хијерархијске и мрежне структуре података.

Основна намена базе података је да буде складиште за податке. Подаци могу бити различитог типа: текстуални, нумерички, слике, аудио и видео записи и сл.

Подаци у бази чувају се тако да је унос нових података, читање и претраживање постојећих једноставно, ефикасно и ако је могуће, без грешака.

Основно својство РБП је да су информације подељене у логичке скупове података. Сваки логички скуп података представља **табелу** базе података.

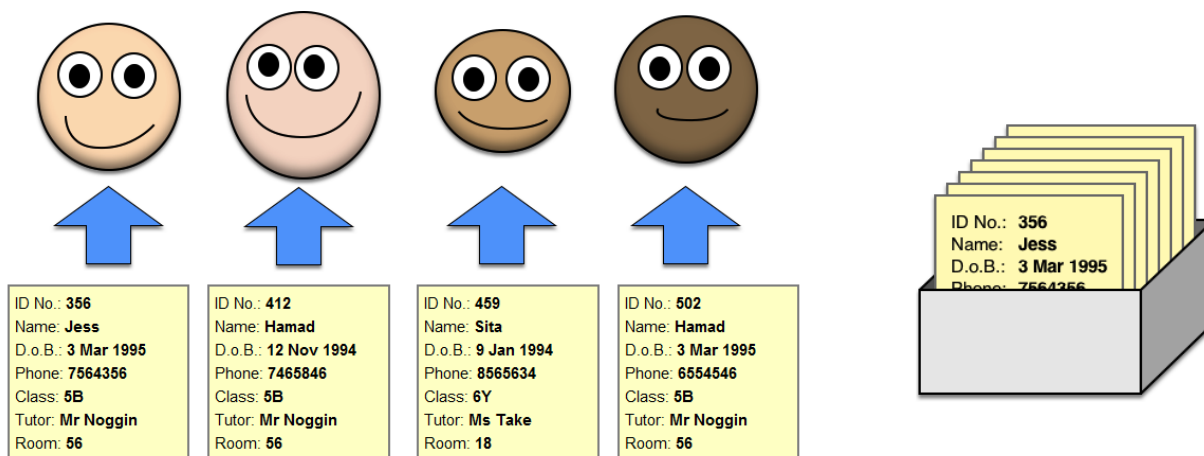
Табеле су основни објекти релационе базе података.

Кад се подаци сместе у табеле, могуће је с њима обављати различите операције (приказивање, додавање, брисање, претраживање и штампање).

Постоји неколико разлога за расподелу података у табеле у оквиру базе података:

- Смањује се број понављања истих података у оквиру базе;
- Ако је потребна промена података у бази она се врши само на једном месту (у табели);
- Свака табела у РБП представља један објекат с подацима који чине логичку целину (ученици, оцене, запослени...);
- Табеле могу бити међу собом повезане што омогућава груписање, претраживање и добијање информација у различитим облицима;
- омогућен је бржи и лакши приступ потребним информацијама.

Подаци у базама података су организовани у дводимензионалне табеле. Табела може да има више колона, где свака колона представља неко својство или атрибут. Врсте табеле чине конкретни подаци, односно конкретне вредности својстава/атрибута неког објекта.



На пример, једна табела може да садржи информације о ученицима. Колоне табеле могу да дефинишу име, презиме, годину рођења ученика и сл. Врсте у таквој табели су ученици, тако да се свака врста односи на једног ученика.

Које ће табеле да садржи база података зависи од проблема за који треба реализовати базу. На пример, БП може да се односи на школу, па ће у том случају табеле бити о ученицима, наставницима, одељењима и сл. Поступак избора и дефинисања табела за БП је део процеса **моделовања** односно изградње модела података.

Међусобна повезаност података је оно по чему се БП разликује од датотека и програма за унакрсна израчунавања (Excel). Повезаност података обезбеђује значајне предности код претраживања, јер корисник може, на основу веза, да извуче много више података. На пример, ако постоји табела која чува податке о ученицима и табела са подацима о одељењима, веза између ученика и одељења може да обезбеди да се одговарајућим захтевом (SQL упитом) добије списак свих ученика жељеног одељења.

ID No.	Name	D.o.B.	Phone	Class	Tutor	Room
356	Jess	3 Mar 1995	7564356	5B	Mr Noggin	56
412	Hamad	12 Nov 1994	7465846	5B	Mr Noggin	56
459	Sita	9 Jan 1994	8565634	6Y	Ms Take	18
502	Hamad	3 Mar 1995	6554546	5B	Mr Noggin	56

Student Table

ID No.	Name	D.o.B.	Phone	Class
356	Jess	3 Mar 1995	7564356	5B
412	Hamad	12 Nov 1994	7465846	5B
459	Sita	9 Jan 1994	8565634	6Y
502	Hamad	3 Mar 1995	6554546	5B

Class Table

Class	Tutor	Room
5B	Mr Noggin	56
6Y	Ms Take	18

ID No.: 356
 Name: Jess
 D.o.B.: 3 Mar 1995
 Phone: 7564356
 Class: 5B
 Tutor: Mr Noggin
 Room: 56

Најмања количина информације у табели је **поље**.
 Поље се налази у пресеку реда и колоне и има име.

ID No.	Name	D.o.B.	Phone	Class	Tutor	Room
356	Jess	3 Mar 1995	7564356	5B	Mr Noggin	56
412	Hamad	12 Nov 1994	7465846	5B	Mr Noggin	56
459	Sita	9 Jan 1994	8565634	6Y	Ms Take	18
502	Hamad	3 Mar 1995	6554546	5B	Mr Noggin	56

Скуп свих поља у једном реду табеле назива се **слог**. Сваки слог табеле има исту структуру, али различите садржаје.

Скуп свих табела и других објеката (обрасци, извештаји) дефинисаних у циљу решавања одређеног задатка назива се **база података**.

Обједињавањем података у базу постижу се следећи циљеви:

1. Смањује се дуплирање података;
2. Сваки кориснички програм узима податке у одговарајућој структури и формату;
3. Коришћење података није условљено познавањем унутрашње структуре базе података;
4. Постојеће апликације не морају се поново програмирати при увођењу новог хардвера и софтвера;
5. Лакше се задовољава потреба за проширивањем базе новим подацима;
6. Лакша је контрола и замена података.