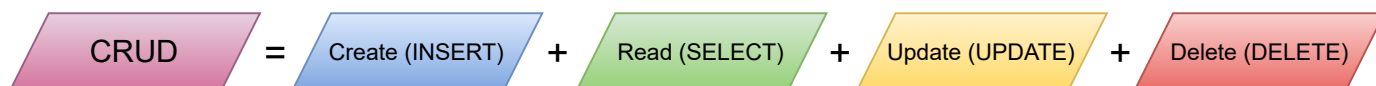
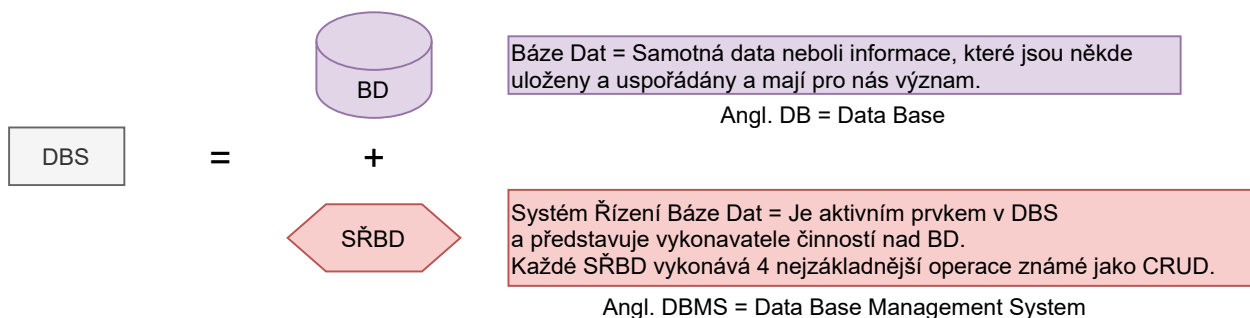


Databázové systémy nám definují jakým způsobem jsou data v systému organizována a jak s nimi můžeme pracovat (manipulovat).

Hierarchický	Síťový	Objektový	Entitně-Relační	XML / JSON
Kartotéka	Složky v PC Rodokmen	Active Directory Dispečink MHD	Zákazník - Potravina	RSS čtečka



Relační SŘBD		NoSQL	NoSQL = Not exactly SQL
Proprietární	OpenSource		
MS SQL	MySQL	Document Store	MongoDB, Couchbase
Oracle	PostgreSQL	Time Series	InfluxDB, Kdb+, Graphite
Access	MariaDB	Key Value	Redis, Amazon Dynamo DB, Microsoft Cosmos DB
SAP HANA	SQLite	Search Engine	Elasticsearch, Splunk, Solr
Firebird		Graph Based	Neo4j
IBM Db2		Wide Column	Cassandra, HBase

Entitně-Relační Model

ENTITA	Entita je jsoucno - tzn., že je, existuje. Entitou může být cokoliv co má vlastnosti, které entitu zároveň popisují. A projevuje se jako TABULKA.
Vlastnost	Vlastnost popisuje charakter entity a v ER modelu se projevuje jako <i>sloupec</i> .
záznam	Záznam je konkrétní podoba vlastnosti a projevuje se jako jeden řádek.

ENTITA	AUTO		
vlastnost	idAuta	SPZ	idBarva
záznam	1	A3N 1459	1
	2	BK4 7896	3
	3	3H4 7862	3

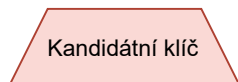
BARVA		
idBarva	Název	Provedení
1	Červená	Mat
2	Červená	Lesk
3	Modrá	Lesk

1 PK = Primární klíč (Angl. Primary Key)

Primární klíč = Je klíčem, který vzniká z Kandidátního klíče a je pro danou entitu, kde vzniknul vlastní.

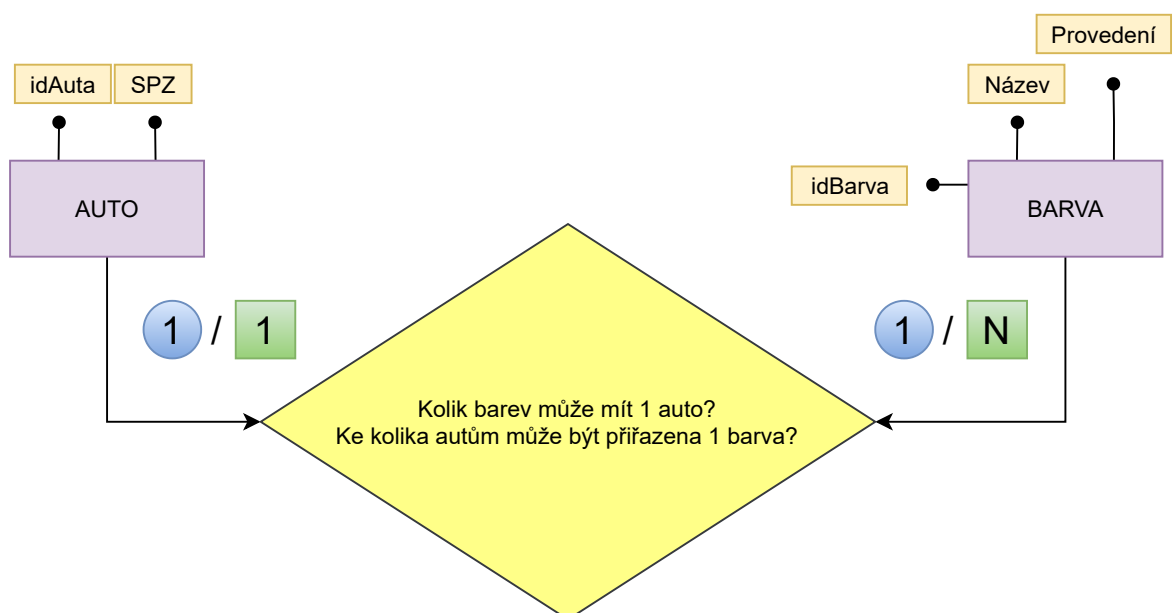
1 FK = Cizí klíč (Angl. Foreign Key)

Cizí klíč = Je klíčem, který pouze odkazuje na svého původce, kterým je Primární klíč.



Kandidátní klíč

Kandidátní klíče = Jsou takové záznamy, které jsou ze své podstaty unikátní.
 Např. SPZ auta = Žádné jiné auto, tuto SPZ mít nemůže.
 Např. ID zaměstnance nebo rodné číslo nebo otisk prstu nebo DNA.
 Záznamy, které obsahují citlivé informace, byť jsou unikátní, nikdy nevyužíváme jako primární klíče.



Mandatornost

Mandatornost neboli povinnost: Vyjadřuje, zda je vztah mezi entitami povinný, tzn. zda musí být vztah naplněn. Nebude-li vztah naplněn, přestože je nastaven jako mandatorní, nebude možné přidat nový záznam v entitě, ve které se objeví cizí klíč.



Kardinalita

Kardinalita neboli mocnost: Je vyjádřením jak mocný, tedy početný vztah má být. Určuje nám kolik záznamů jedné entity může patřit k záznamům druhé entity.

Pro správné zjištění kardinality, je vždy nutné ptát se obousměrně:
 Kolik záznamů entity A může patřit k JEDNOMU záznamu entity B?
 A kolik záznamů B může patřit k JEDNOMU záznamu entity A?

Mocnost nabývá 3 možností:

1 : 1

Kolik může mít JEDEN kapitán sportovních týmů? 1
 Kolik může mít JEDEN tým kapitánů? 1

1 : N

Kolik může mít JEDNO auto barev? 1
 Ke kolika autům může patřit JEDNA barva? N

N : M

Kolik učitelů může vyučovat JEDEN předmět? N
 Kolik předmětů může vyučovat JEDEN učitel? M