**Modelování databáze**

je jednou z disciplín [softwarového inženýrství](https://cs.wikipedia.org/wiki/Softwarov%C3%A9_in%C5%BEen%C3%BDrstv%C3%AD). Je to proces, při němž se definují a analyzují požadavky na strukturu dat, s nimiž pracuje [informační systém](https://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m). Výsledkem tohoto procesu je [datový model](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Datov%C3%BD_model&action=edit&redlink=1). Datové modely popisují (definují) formát a strukturu dat v těchto systémech a určují vzájemné vztahy jednotlivých datových prvků navzájem, čímž v nich reprezentují vymezenou část reality. Datové modelování tak představuje statický pohled na realitu. Datové modelování je postaveno na přístupu nazvaném *Princip tří architektur*.

Cílem datového modelování je zachytit a popsat tu část reality, o které chceme uchovávat informace. Je to tedy proces návrhu struktury a uspořádání dat, jehož cílem je převést reálné objekty na objekty datové ([data](https://cs.wikipedia.org/wiki/Data)). Datové modelování by mělo být zahrnuto do všech projektů vyžadujících analýzu dat. Umožňuje vytvořit standardizovaný a konzistentní návrh datové struktury. Využívá se v mnoha oblastech, například pro:

·        návrh databází a datových úložišť,

·        integraci informačních systémů,

·        správu dat.

Datové modelování mimo jiné usnadňuje komunikaci mezi jednotlivými osobami podílejícími se na návrhu [informačního systému](https://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m). Datový model totiž obsahuje veškeré informace, které jednotliví členové realizačního týmu (programátoři, analytici i osoby, které navrhují databázové struktury) potřebují.

**Modelování databáze má celkem 4. fáze,** kterými je dobré si projít, aby výsledná práce byla hodnotná a nic jsme během modelování nezapomněli. Každá z fází nám přináší nové výzvy a přesněji specifikuje jak bude náš výsledný databázový systém i s daty fungovat.

1. [Definice požadavků](https://moodle-stary.skolakrizik.cz/mod/lesson/view.php?id=6500)
2. [Konceptuální model](https://moodle-stary.skolakrizik.cz/mod/lesson/view.php?id=6323)
3. [Logický model](https://moodle-stary.skolakrizik.cz/mod/lesson/view.php?id=6324)
4. Fyzický model

**1.**[**Definice požadavků**](https://moodle-stary.skolakrizik.cz/mod/lesson/view.php?id=6500)**(úvod)**

Před vlastním modelováním databáze, je třeba si nejprve definovat co by navrhovaný systém jako takový měl umět, jaké bude mít funkcionality. Od těchto požadavků se pak může odvíjet rozsah a složitost návrhu databáze, která bude použita pro tento systém.

Definicí požadavků si můžeme představit jako např.:

* Přihlašování uživatele k administraci
* Obnova hesla přes email
* Zasílání SMS notifikace
* Možnost recenzí produktu aj.

**2. + 3. + 4. Modely (úvod)**

q

Princip tří architektur je přístup, jenž rozděluje proces tvorby [informačního](https://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m) ([databázového](https://cs.wikipedia.org/wiki/Datab%C3%A1zov%C3%BD_syst%C3%A9m)) systému do tří mentálně zvládnutelných fází, které představují různé úrovně [abstrakce](https://cs.wikipedia.org/wiki/Abstrakce). Každá z těchto tří vrstev abstrahuje od specifických charakteristik ostatních úrovní a zaměřuje se na jeden z hlavních aspektů vyvíjeného systému: obsah, technologii a implementační/realizační specifika. Tyto vrstvy navzájem tvoří přirozenou posloupnost, neboť ze specifikace obsahu vyplývají možnosti technologického řešení a konkrétní použitá technologie pak určuje možnosti [implementace](https://cs.wikipedia.org/wiki/Implementace).  Výsledkem každé fáze je jeden konkrétní [model](https://cs.wikipedia.org/wiki/Model_(abstrakce)), který je vstupem do fáze navazující, ve které je přetransformován do konkrétnější podoby, vyplývající z úrovně obecnosti příslušné vrstvy. Tato dekompozice navíc umožňuje odstínit některé úhly pohledu, které pro jednotlivé aspekty nejsou vhodné. Kromě toho je docíleno mnohem větší pružnosti změn systému. V případě změny se nejprve vždy určí, které z vrstev této architektury se daná změna týká, a podle toho se provedou potřebná opatření. Například aktualizace [databázového systému](https://cs.wikipedia.org/wiki/Datab%C3%A1zov%C3%BD_syst%C3%A9m) dopadá na implementační úroveň, přechod ze stromové reprezentace dat na [relační databázi](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rela%C4%8Dn%C3%AD_datab%C3%A1ze) se týká úrovně technologické  a potřeba přidání funkcionality spadá do úrovně konceptuální (změna konceptuálního modelu). Princip tří architektur tedy představuje postup shora dolů, kdy se od nejobecnějšího pohledu postupně dostáváme k tomu nejdetailnějšímu.