

# Návrh softwarových systémů - architektura softwarových systémů

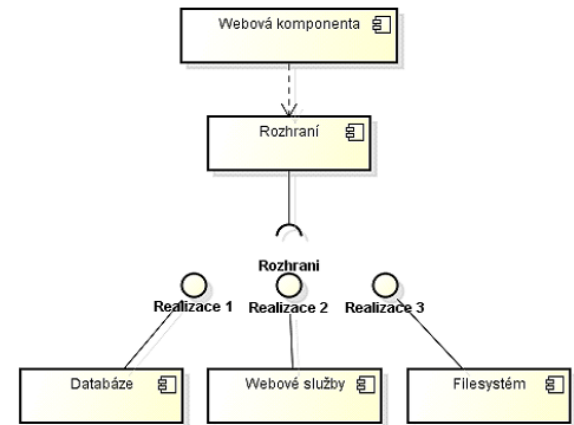
Jiří Šebek    *Návrh softwarových systémů*  
(B6B36NSS)



```
public final void onSensorChanged(SensorEvent event)
{
    m_flightIntensity = event.values[0];
    m_etAmblight.setText("" + m_flightIntensity + " lx");
}
...
resume()
...
light, ... (NORMAL);
```

# Co je to architektura

- Využívá se v různých oborech (architektura, computer science, ....)
- Původní význam → skládání staveb = skládání struktur
- Později začal být chápan jako umění (věda, obor, disciplína) skládání libovolných složitých struktur
- Čím větší projekt tím důležitější



# Co je to architektura

- U softwaru dělíme na architekturu:
  - Software
  - Hardware
  - Databáze
  - Informačního systémů

# Co je to architektura

- Slouží pro různé účely:
  - Pro pochopení
  - Pro evoluci myšlenek
  - Pro dorozumění mezi vývojáři, ale i s uživateli
  - Pro dokumentaci
  - Pro simulaci a validaci
  - ...

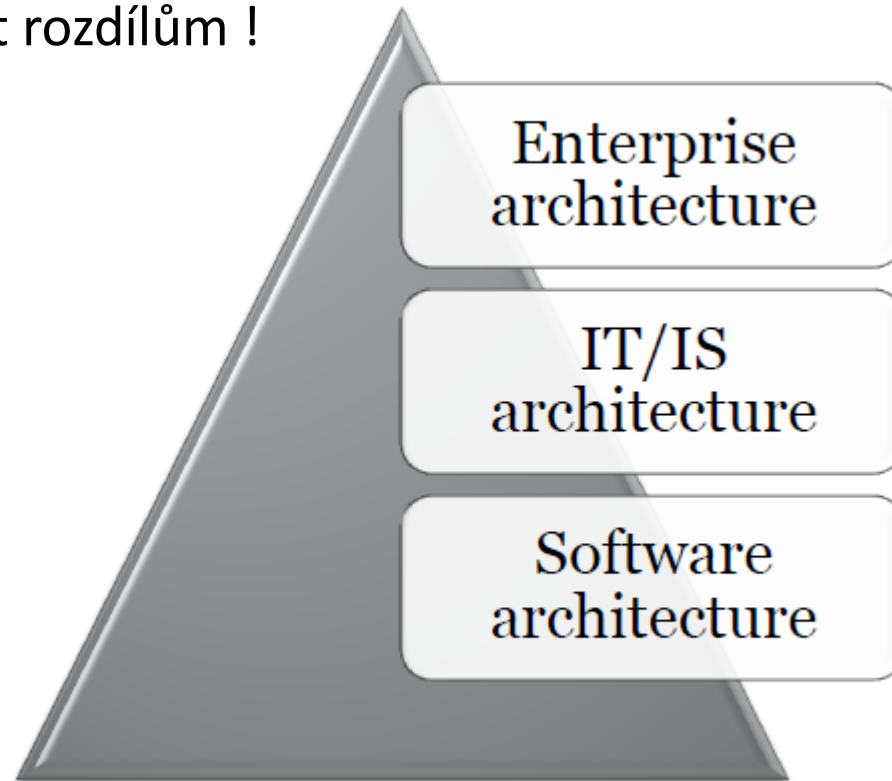
# Co je to architektura

- Další důvody :
  - neopakovat chyby
  - využívat již jednou nalezená řešení (nevymýšlet znovu kolo)
  - popsat v různých úrovních a úhlech pohledu

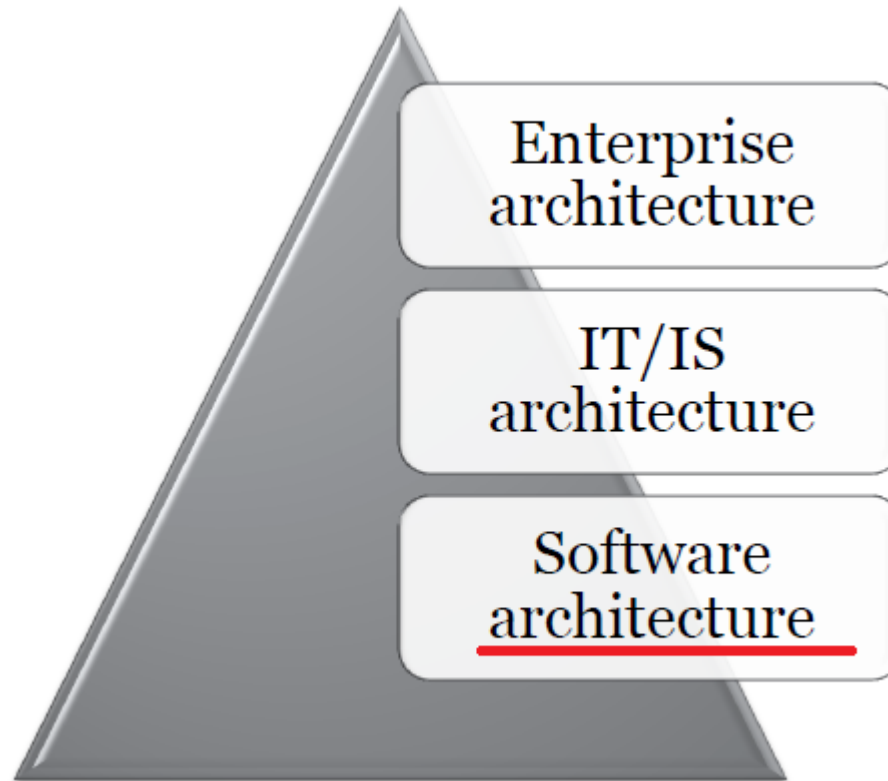


# Důležité pojmy u softwaru

- Existuje spousta definic, není důležité umět nazpaměť ale rozumět rozdílům !



# Softwarová architektura



# Co je to softwarová architektura (SA)

- SA je struktura, která se skládá z komponent a vztahů mezi nimi. (**komponenty, konektory a konfigurace !**)
- Není zcela libovolná, ale je omezená pravidly, účelem a prostředím.
- Je určena různým aktorům (aktor = osoba, která je nějakým způsobem zainteresovaná do procesu tvorby softwaru):
  - Analytikovi, managementu, přímým uživatelům, architektu, vývojáři, grafikovi, správci, testerovi (QA tester)...



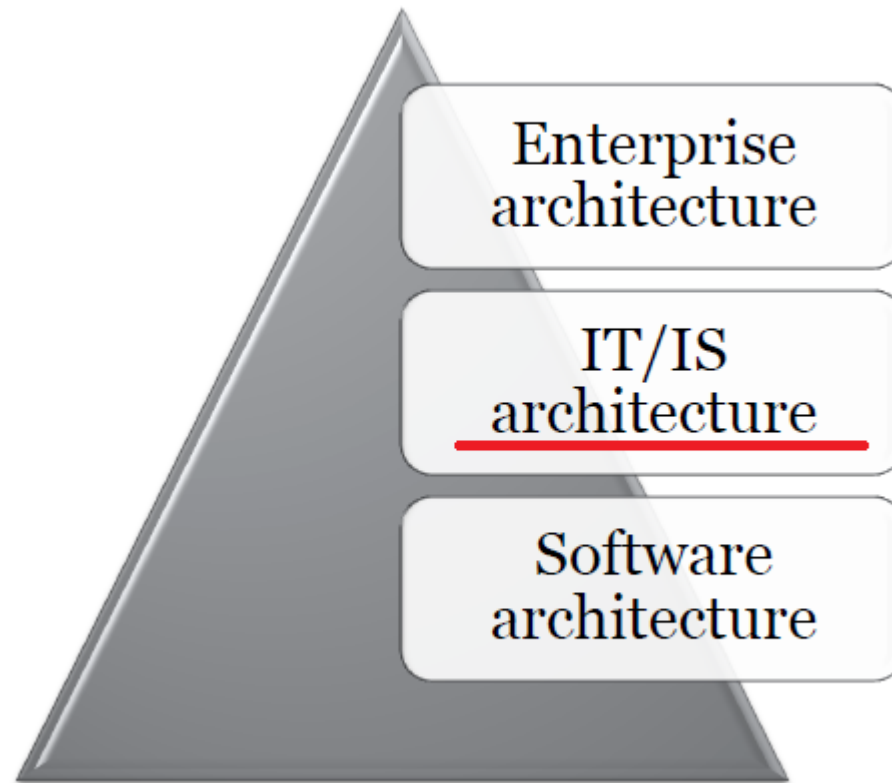
# SA

- Příklady SA :
  - SoC (Separation of Concerns)
  - Call and return
  - Objektové paradigma
  - Klient-Server
  - Vzory
  - Komponenty
  - Roura (pipes and filters)

# Jak popsat architekturu ?

- Pomoci jazyků, pohledů a frameworků
  - Jazyky : ADL
  - Pohledy : Funkční, datový, fyzický, uživatelský,...
  - Frameworky : TOGAF

# Informační systém



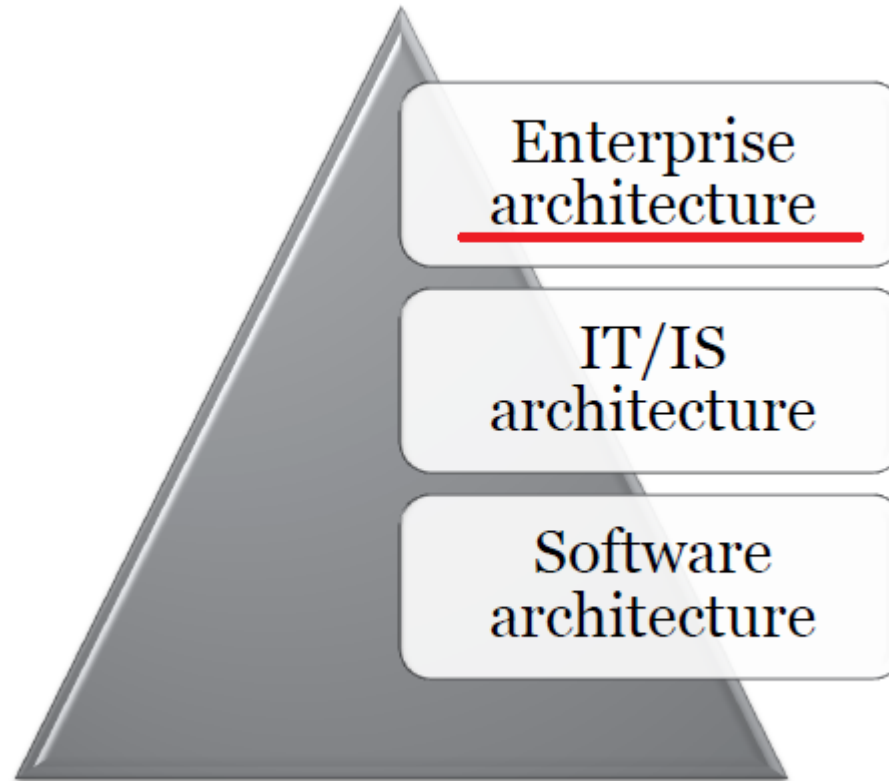
# Informační architektura

- Informační systém je systém složený z osob, datových záznamů a aktivit, které zpracovávají data a informace v organizaci, což zahrnuje jak manuální tak automatizované procesy
- **model, který zahrnuje všechny aspekty informačního systému dané organizace, např. software, hardware, organizaci, procesy ...**
  - Samotné UML není na této abstrakci již dostačující
- Informační systém nejsou jen počítače, ale i celá organizace získávání, zpracování a distribuce údajů (užitečných informací) k uživatelům.

# Informační systém

- Jiné definice :
  - Informační systém je pro uživatele!
  - Správná informace v co nejkratší době do správných rukou!
  - Koupě počítače a programu nic nevyřeší!
- **Vyšší abstrakce : IA (architektura informačního systému = SA + hardware, procesy..)**

# Enterprise architektura



# Enterprise architektura (EA)

- Mnoho definicí, problémy s překladem
- Jedná se o organizační logiku podnikových procesů a IT infrastruktury odrážející integraci a standardizaci požadavků firemního operačního modelu. (MIT definice)
- Pojem EA představuje architekturu systému na nejvyšší úrovni. Její součástí (nervovou soustavou) je informační architektura. Vyjádření architektury softwarových komponent ze kterých se informační systém podniku skládá je pak softwarová architektura.

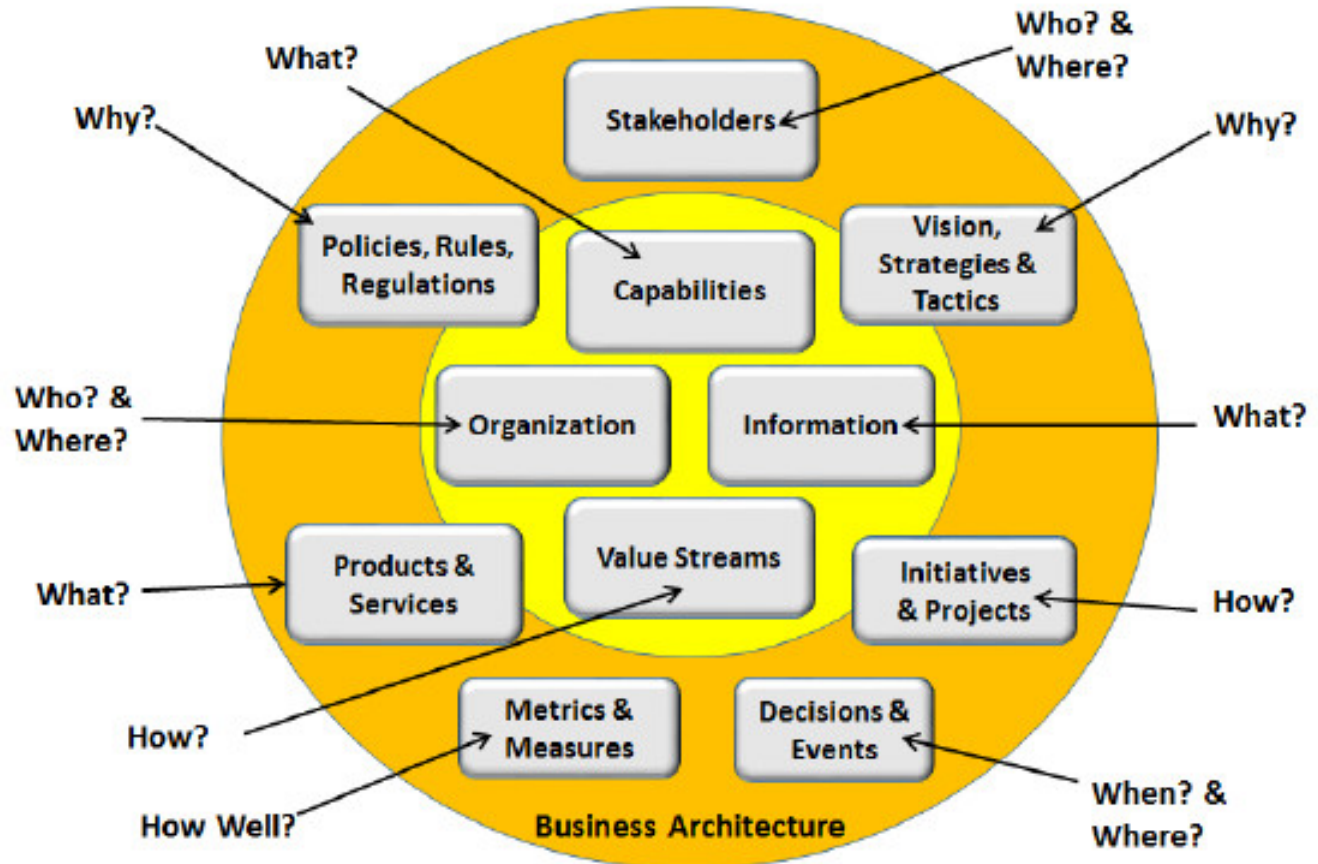
SA – IA – EA a BA

# Business architektura (BA)

- Reprezentuje model, který popisuje tok informací a práce mezi autoritami (velmi obecné)
- Je založená na business strategii dané firmy
- Využívá různé principy/frameworky :
  - Object Management Group (OMG), including the Unified Modeling Language (UML), Model Driven Architecture (MDA), Business Motivation Model (BMM), Semantics of Business Vocabulary and Rules (SBVR) and the Business Process Modeling Notation (BPMN)
- Tato architektura nám musí odpovědět na základní otázky :
  - **Co** děláme, **Kdo** to dělá, **Kterou** informaci, **Kde** je to uděláno ?



# Business architektura (BA)



**Děkuji za pozornost**

Jiří Šebek

