

INFORMAČNÍ SYSTÉMY VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ

doc. RNDr. Ing. Roman Šperka, Ph.D.

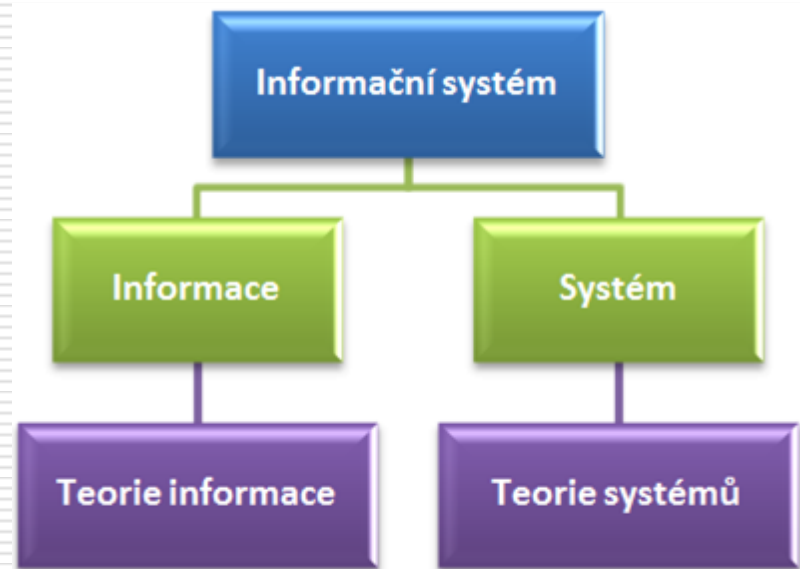
INFORMAČNÍ SYSTÉMY VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ

Informační systémy

Informační systém

□ *Termín „informační systém“ se skládá ze dvou termínů:*

- informace,
- systém.



Informační systém

- **komplex lidí, informací, systému řízení chodu IS**, který zabezpečuje těsné a logické propojení na prostředí, **systému organizace práce** spojeného
 - s provozem a využitím IS,
 - technických prostředků
 - metod zabezpečujících sběr, přenos, aktualizaci, uchování a další zpracování dat pro tvorbu a prezentaci informací pro potřeby uživatelů a použité informační technologie.
-

Komponenty IS



- hardwarového vybavení včetně síťových a komunikačních prostředků (hardware),
 - operační a databázové systémy (základní software),
 - datové zdroje (dataware),
 - lidé, aktivní součást IS (peopleware),
 - zakomponování IS do podnikového systému řízení a jeho konzistence s podnikovými procesy (orgware).
-

Informační činnost

- ❑ získávání a poskytování informací,
 - ❑ reprezentace informací daty,
 - ❑ shromažďování, vyhodnocování a ukládání dat na hmotné nosiče
 - ❑ uchovávání, vyhledávání, úprava nebo pozměňování dat,
 - ❑ jejich předávání, šíření, zpřístupňování, výměna, třídění nebo kombinování,
 - ❑ blokování a likvidace dat ukládaných na hmotných nosičích
 - ❑ je prováděna správci, provozovateli a uživateli informačních systémů prostřednictvím technických a programových prostředků.
-

Správce a provozovatel IS

Správce
informačního
systému

- subjekt, který určuje účel a prostředky zpracování informací
- za informační systém odpovídá.

Provozovatel
informačního
systému

- subjekt, který provádí alespoň některé informační činnosti související s informačním systémem
 - provozováním informačního systému může správce pověřit jiné subjekty.
-

Jsou data a informace totéž?

- *Pohledy na pojmy data a informace:*
 - Pragmatický směr považuje pojmy data, informace a zpráva za ekvivalentní.
 - Podle jiného směru až rozhodovací proces zhodnotí data na informace.
 - Při statistickém pojetí informace, vycházejícím z teorie informace, je podáván přesný a měřitelný výklad informace, jako míra snížení entropie při rozhodování.
-

Data ...

Data

- *jsou jen potenciální informace, které na informace zhodnocuje až informační proces (subjekt řízení)*
- *bezchybně i včas doručená zpráva nemusí mít pro řídicího pracovníka informační charakter.*

Data

- *představují odraz jevů, procesů a vlastností, které existují a probíhají v části reálného světa, kterou odrážejí.*
 - *jsou vyjádřením skutečnosti a myšlenek v předepsané podobě tak, aby je bylo možné přenášet a zpracovávat.*
-

Datový objekt ...



Datové objekty

- představují data a datové struktury
- jsou to člověkem vytvářené hmotné objekty reality, které mají schopnost se uchovávat a modifikovat
- mají schopnost v sobě uchovávat informace.



Datové objekty mohou být

- znakové (symbolické),
 - rukopisy, tiskopisy, výrobní dokumentace,
 - počítačové soubory,
 - obrazové (vizuální), technické výkresy a schémata, výtvarná díla,
 - technické prostředky,
 - zvukové (akustické), hudební díla, záznamy řeč.
-

Význam pojmů:

Datová položka

- základní, informačně nedělitelná jednotka.

Datová věta

- sdružuje datové položky do větších celků. Jedná se o datové položky týkající se jednoho objektu.

Datový soubor

- množina datových vět, má shodný význam s pojmem datový objekt.
-

Význam pojmů:

Datová základna

- množina datových souborů
- jedním ze souborů by měl být katalog dat, tj. soubor, který nese informace o struktuře ostatních datových souborů
- zásoba údajů, které slouží jako informační podpora určitého procesu.

Databáze

- data, která slouží více aplikacím, jsou v nich minimalizovány redundance dat a existuje vhodně centralizovaná správa těchto dat.
- cílem databázového systému je uspořádat datové zdroje (datovou základnu) na počítači tak, aby tyto zdroje mohly být využívány více uživateli a mohly být využity na různých počítačích zapojených do sítě.

Databanka

- má obdobný význam jako datová základna, vystihuje však i vnitřní strukturu dat a vazby mezi datovými objekty.
-

Význam pojmů:

Systém řízení bází dat (SRBD)

- základní komponenta databázové koncepce
- programový systém umožňující práci s databází
- angl. Data Base Management System (DBMS)
- soustava programů, která umožňuje organizování dat, efektivní správu dat, centrální popis dat a umožňuje přístup k datům z různých aplikací.

Datový sklad (DataWarehouse)

- informační technologie založená převážně na kombinaci relačních a multidimenzionálních databází, umožňující uložení velkého objemu dat, a to v definovaných časových řezech
- integrovaný a konzistentní systém pro poskytování informací pro podporu rozhodování

Metasystém

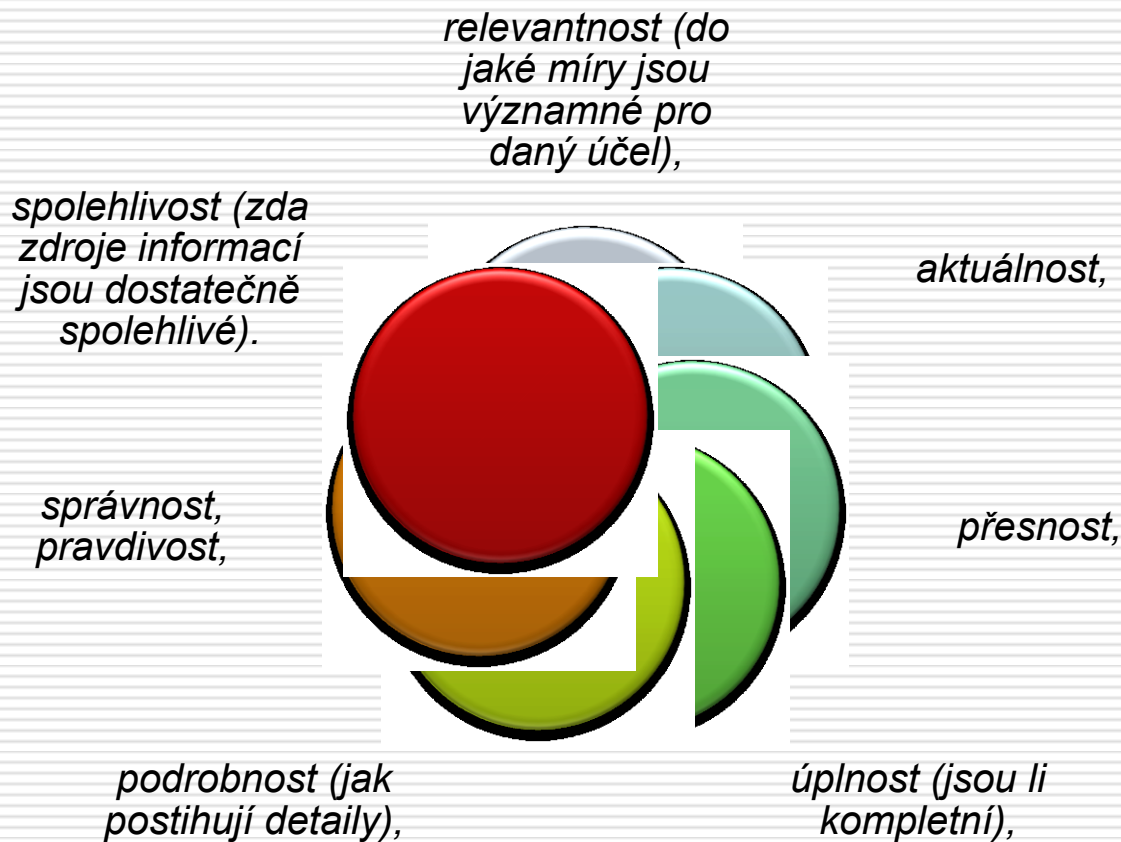
- označuje systém, který popisuje, resp. modeluje jiný systém,
- metainformační systém je jednotou metadatabáze (metadat) a operací, které umožňují uchování a zpracování metadat,
- metadata popisují informační systém a jeho jednotlivé komponenty, jako data, vazby mezi nimi, funkce informačního systému, procesy a případně jeho programové a technické komponenty.

Informace

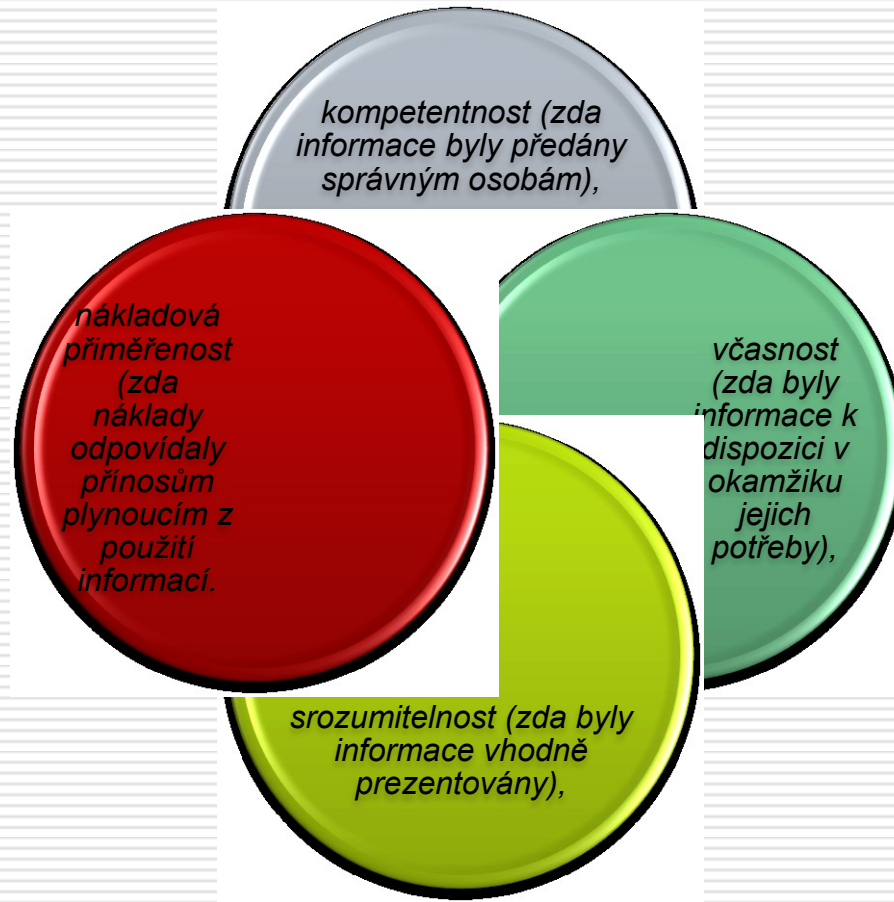
- ❑ Informace jsou výsledkem zpracování dat.
 - ❑ Tento proces přetváří data tak, aby mohl příjemce výsledek použít, aby zvýšil svou „úroveň vědění“.
 - ❑ Je nutné zahrnout nejen data, které slouží na vypracování vybrané varianty, ale všechna data použitá na vypracování všech variant, ze kterých se vybírá řešení. Informací rozumíme přetvořená data, kterým uživatel připisuje určitý význam, které uspokojují konkrétní informační objektivní potřebu svého příjemce.
-

Hodnocení kvality informací

z hlediska obsahu:



Hodnocení kvality informací z hlediska formy:



Znalosti

□ *znalosti (knowledge)*

- představují zobecněné poznání reality dané vzájemnou interakcí zkušeností, faktů, vztahů, hodnot, myšlenkových procesů a významů
 - souvisejí s vymezováním pojmů, s kategorizací a s definováním hypotéz a s odvozováním závěrů
 - vytvářejí systémový rámec pro vznik nových informací spočívajících v tom, že umožňují rozpoznat potřebný informační obsah dat
 - na rozdíl od dat jsou relativně stálejší, představují vyšší stupeň abstrakce
-

Znalosti

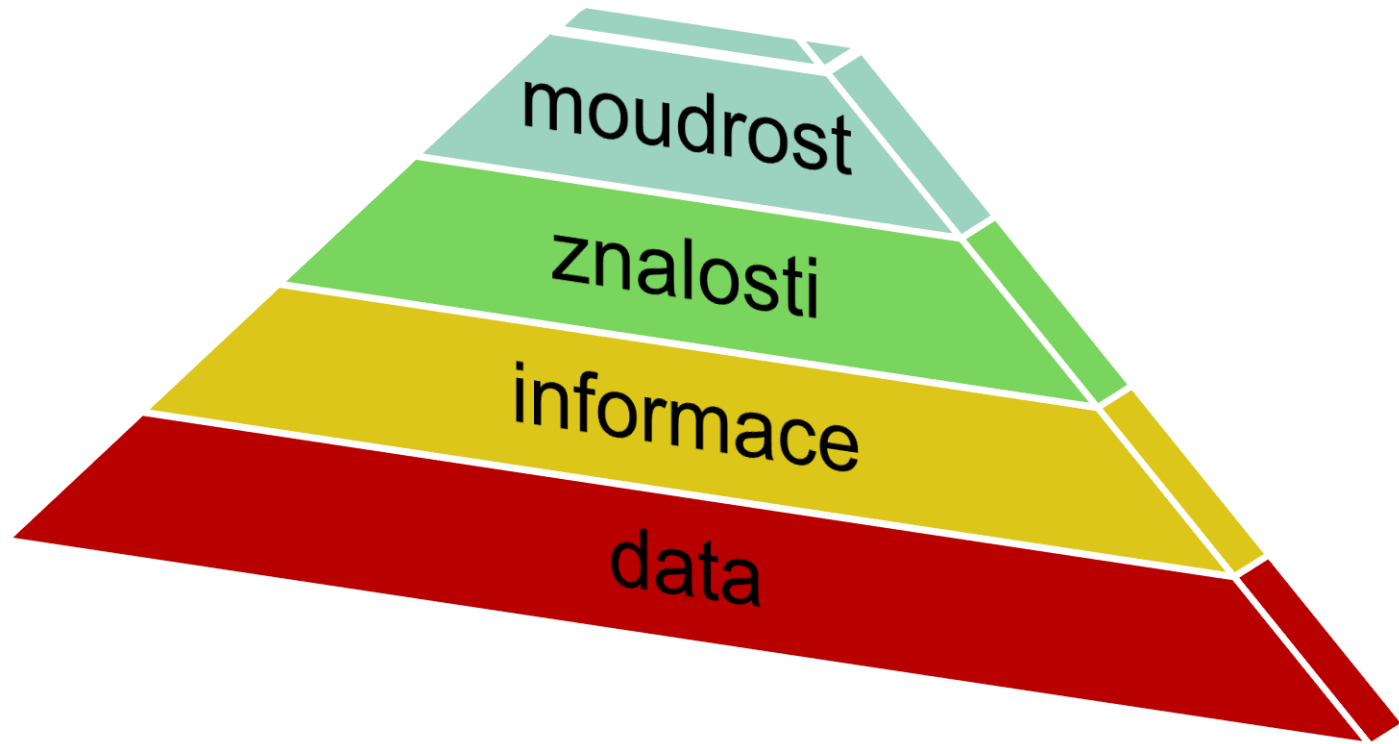
- *systemy kromě bází dat pracují také s bázemi znalostí*
 - setkáváme se s nimi pod označením Knowledge Management
 - systémy pro správu expertních znalostí, systémy uchovávající organizačních znalosti (směrnice, postupy, integrované workflow), systémy na podporu rozhodování atd.
-

Moudrost

- vrcholem pyramidy:
 - data,
 - informace
 - znalosti
 - moudrost

 - nejvyšší stupeň lidského poznání obohacené o hodnotící měřítko jednotlivce a jeho vztah k okolnímu světu.
-

Informační pyramida z pohledu stupně poznání



Požadavky na informační systém

- nároky na informační systém jsou ovlivňovány celou řadou faktorů:
 - velikost organizace a s tím spojený objemem dat a informací,
 - různé geografické členění,
 - různé hierarchické členění s řadou vztahů a souvislostí,
 - úroveň otevřenosti systému vůči externím uživatelům,
 - požadovaná úroveň zabezpečení atd.
-

Požadavky na IS

integrovanost,

pružnost a otevřenost,

konzistentnost a nezávislost,

standardizace,

adaptabilita,

parametrizovatelnost,

přístupnost,

bezpečnost a stabilita,

komplexnost,

distribučnost,

dlouhá životnost,

jednoduchost a ergonomičnost,

dynamičnost.

Integrovanost

- Všechny jevy a procesy v podniku nebo organizaci spolu souvisí a vzájemně se ovlivňují.*
 - Podnikový informační systém je musí věrně zobrazovat a přesně popisovat. Informace musí být přesné, aktuální a uspořádané.*
-

Pružnost a otevřenost

- ❑ *Kvalitní software musí být schopen reagovat na vývoj v oblasti informačních technologií a musí být propojitelný s jinými systémy.*
 - ❑ *Zároveň je nutné, aby systém byl se zvyšujícími se požadavky schopen rozvíjet svou funkčnost v měnícím se prostředí (legislativa, organizace, partneři atd.).*
 - ❑ *Musí zabezpečovat správným lidem správné informace ve správný čas a mít možnost informace třídit a hodnotit dle požadovaných kritérií.*
 - ❑ *Otevřenosti se dosahuje důsledným dodržováním všeobecně uznávaných standardů, nepoužíváním vlastních a nestandardních přístupů a řešení.*
-

Konzistentnost a nezávislost

- *Konzistentnost a nezávislost zahrnují především hladký přechod na nový systém práce, nízké náklady na zaškolení a správu, jednotné prostředí, komunikace s ostatními softwarovými platformami firmy nebo jejích partnerů, podpora mobilních nebo vzdálených uživatelů.*
 - *Nezávislost znamená provozovatelnost v různých databázových prostředích a pod různými operačními systémy*
-

Standardizace

- System by měl vyhovovat standardům daným státními, oborovými, firemními a dalšími normami.*
 - Zde patří i management kvality ISO9000, mapování a dokumentace firemních procesů, rozšiřitelnost, nové agendy, evidence, know-how atd.*
-

Adaptabilita

- *System dovoluje použití v různých organizačních strukturách s různým počtem organizačních úrovní.*
-

Parametrizovatelnost

- *Možnosti, které systém poskytuje, jsou nastavitelné pomocí parametrů. Jedná se jak o systémová nastavení, tak o nastavení uživatelská.*
-

Přístupnost

- Do systému je umožněn současný přístup více uživatelů na různých úrovních.*
-

Distribučnost

- Zpracování dat je prováděno na místech, požadovaných organizací podniku, obvykle přímo u koncových uživatelů nebo u nadřazené organizační složky.*
-

Bezpečnost a stabilita

- *jedná se především o:*
 - *zabezpečení proti vnitřnímu i vnějšímu zneužití,*
 - *zamezení provozním výpadkům,*
 - *zabezpečení rekonstrukce dat atd.*
 - *přístup k datům je umožněn autorizovaným uživatelům*
 - *pomocí vestavěných funkcí, transakčního zpracování a replikací je zajištěna integrita dat i v rozsáhlých sítích*
-

Komplexnost

- Postižení celé problematiky a vazeb mezi částmi systému*
 - V systému na sebe navazují údaje o odběratelích, dodavatelích, plátcích, místech odběru a měřidlech, veškeré ceníky a číselníky*
-

Dlouhá životnost

- *Organizace musí v rámci vlastních kapacit anebo dostupnosti reálných řešení, která jsou na trhu, zvolit takový informační software, který zaručí dlouhodobou životnost bez nároků na jeho zásadní restrukturalizaci v průběhu několika let.*
-

Jednoduchost a ergonomičnost

- *Řešení musí vycházet z praxe. Musí být jednoduché, uživatelsky přátelské, přinášet ulehčení rutinní administrativy, zamezovat možnosti odložení nebo ztráty dokumentů.*
-

Dynamičnost

- System je připravený na spolupráci s jinými systémy a vychází takové spolupráci vstříc.*
-

Klasifikace informačních systémů

Klasifikaci informačních systémů můžeme provádět podle řady hledisek, jako je např.:

- *podle informačního prostředí,*
- *organizační úrovně řízení,*
- *převládající funkce IS,*
- *režimu činnosti,*
- *hlavní zaměření,*
- *architektura atd.*

Podle informačního prostředí

- zaměřujeme se na typy objektů, což mohou být:
 - informační zdroje, např. knihy, časopisy atd. v knihovních systémech,
 - hmotné objekty, např. evidence majetku, oběh zásob atd.
 - peníze, např. ekonomické systémy,
 - osoby, personální systémy, systémy pro práci s klienty atd.
 - prostředí si mohou být podobná
 - je výhodné vytvářet typové projekty.
-

Organizační úrovně řízení

- uplatňuje se hierarchie řízení, resp. vertikální členění organizací nebo třídění objektů, např.:
 - úrovně řízení organizace, např. podpora vrcholového, středního popř. nižšího managementu,
 - organizační struktura, např. centrála, závody, pobočky atd.
 - hierarchie institucí, např. ministerstvo, územní orgán,
 - určení dle typických znaků, např. soukromé a státní firmy nebo členění dle počtu zaměstnanců atd.
-

Převládající funkce

- systémy:
 - dokumentografické, někdy také nazývané dokumentačně-rešeršní nebo textové
 - data jsou částečně nebo zcela nestrukturovaná, mají formu volného textu, obrázků, zvuků, pracujeme s přibližnými dotazy, vyhledáváme textové informace dle vzorků (klíčových slov) nebo pomocí metod vyhledávání s předzpracováním textů nebo vzorků nebo obojího apod.,
 - faktografické
 - informace jsou strukturované, ale i nestrukturované, relativně stálé, mají funkce pro provádění operací s informacemi vybranými z databáze,
 - měřicí, regulační
 - používané v IS pro řízení technologických procesů.
-

Režim činnosti

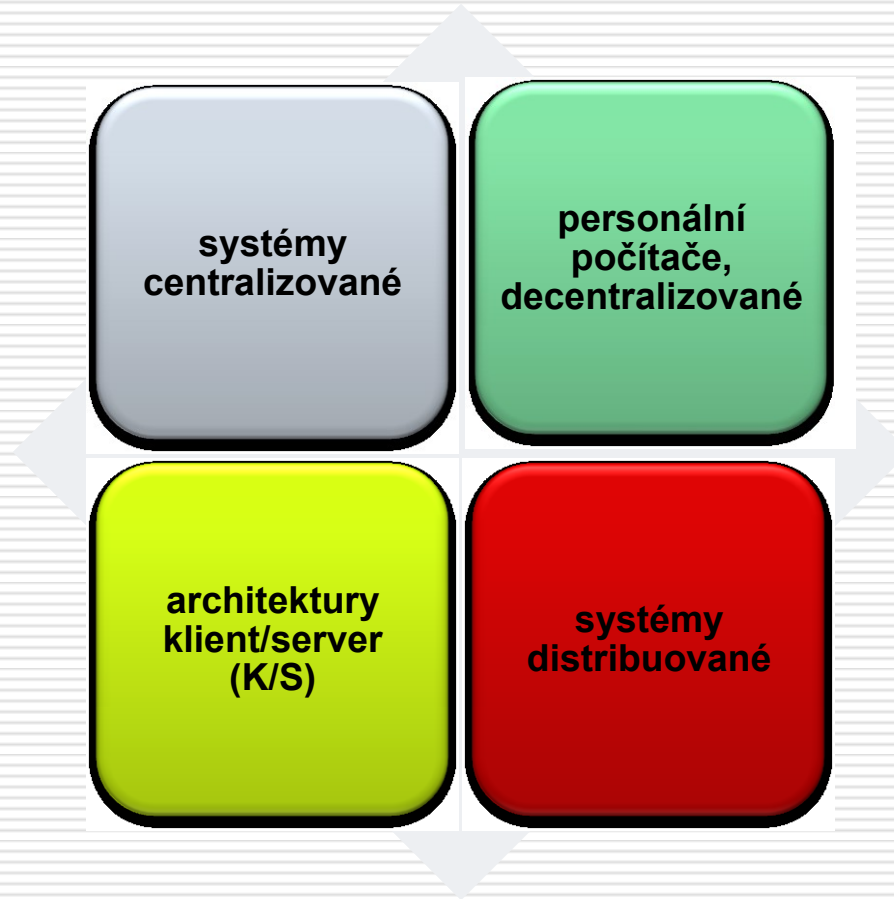
□ systémy:

- individuálního zpracování požadavků, např. PC,
 - dávkového zpracování dat (střediskové počítače, zpracování dat po sběru v terénu apod.),
 - zpracování dat v reálném čase (rezervace letenek, technologické procesy, diagnostické systémy, automatizované knihovnické procesy),
 - zpracování dat v centralizovaných databázích,
 - zpracování dat v distribuované bázi dat.
-

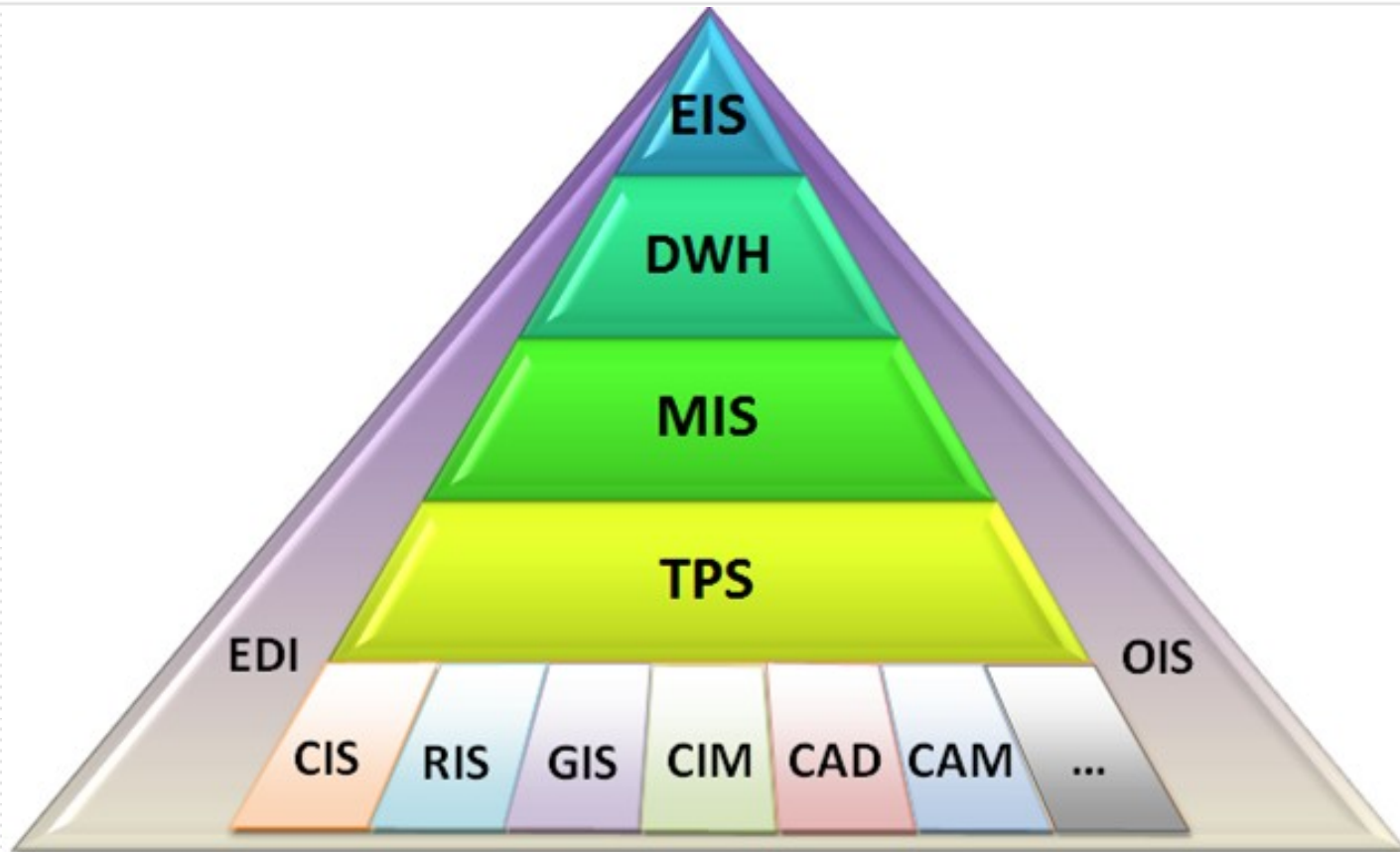
Zaměření

- informační systémy organizací
 - informace je ekonomický zdroj,
 - veřejné informační systémy (TV, tisk, rozlas, knihovny, zpravodajské agentury)
 - informace je zboží,
 - informační systém veřejné správy (government IS)
 - informace je veřejný statek.
-

Architektury



Architektury





Děkuji za pozornost.

Otázky?