Analýza informačních systémů (IS), role modelování a metodik při tvorbě IS.

Thursday, May 30, 2013 8:23 AM

Informační systém

(IS) je systém pro sběr, udržování, zpracování a poskytování informací.

Informační systémy jsou založené na informačních a komunikačních technologiích. V poslední době se používá zkratka ICT (Information and Communication Technologies).

IS obsahuje data, znalosti a informace

- *Data* -jakékoli vyjádření (reprezentace) skutečnosti, schopné přenosu, uchování, interpretace či zpracování. Umožňují přenášet a zpracovávat odraz skutečnosti.
- *Znalosti* - výsledek poznávacího procesu, předpoklad uvědomělé činnosti. To, co jednotlivec ví po osvojení dat a po jejich začlenění do souvislostí. Účel znalostí - porozumět realitě.
- *Informace* - je definovaná pomocí dat a znalostí - data, která mají smysl (význam), sdělitelné (komunikovatelné) znalosti.
-

Role modelování a metodiky pří tvorbě IS

Složitost systému se promítá do složitosti jeho návrhu a realizace. (tedy i do modelování)

Role modelování a metodiky je taková, že odstraňuje tyto problémy (asi)

- Systém dělá něco jiného než by měl
- Systém řeší problémy lokálně. Důsledkem je, že jedna a tatáž věc je řešena na různých místech několikrát, po každé jinak.
- Opravy a změny systému jsou velmi obtížné a drahé. (Jestliže opravujeme chybu na základě lokálních znalostí, tak vlastně opravujeme výskyt chyby, ale ne její příčinu.)
- Systém nelze realizovat několika skupinami současně, paralelně. Bez plánu vznikají komunikační problémy.

Metodiky

Chceme-li se vyhnout potížím s lokálním rozhodováním, musíme postupovat **metodicky (ne chaoticky)**, strukturálně, dle „dobrých“ osvědčených vzorů.

Návod jak postupovat nám dávají **ověřené postupy** – vypracované metodiky.

Metodiky odrážejí určité náhledy na „realitu“, říkají **„jaké“** kroky učinit v jakém pořadí a **„jak“** je provádět. Dobré metodiky nám říkají i **„proč“** to tak má být.

Metodiky jsou **konservovanou zkušeností** několika generací programátorů a projektantů. Zobecnění principů, zásad, které se osvědčily, viz historie UML.

Modely

Místo abychom se snažili popsat systém jako celek, vytváříme na něj **jednotlivé pohledy** – jeho jednotlivé, dílčí modely. Díváme se na systém postupně z jednotlivých „míst pozorování“, z jednotlivých perspektiv.

Díváme-li se na systém z jednoho místa, opomíjíme vlastnosti z tohoto místa „neviditelné“, nepodstatné a tím si práci zjednodušíme tak, že je mentálně zvládnutelná. Jednotlivé pohledy jsou jednodušší, zvládnutelné. Opomíjené vlastnosti se neztratí, jsou hlavními vlastnostmi v jiných pohledech - modelech.

Pohledy musíme volit tak, že postupně popíšeme všechny relevantní vlastnosti systému. Postupně popíšeme vše, co potřebujeme k dosažení stanoveného cíle.

Z jednotlivých pohledů lze zpětně zrekonstruovat celý systém (počítačová tomografie).

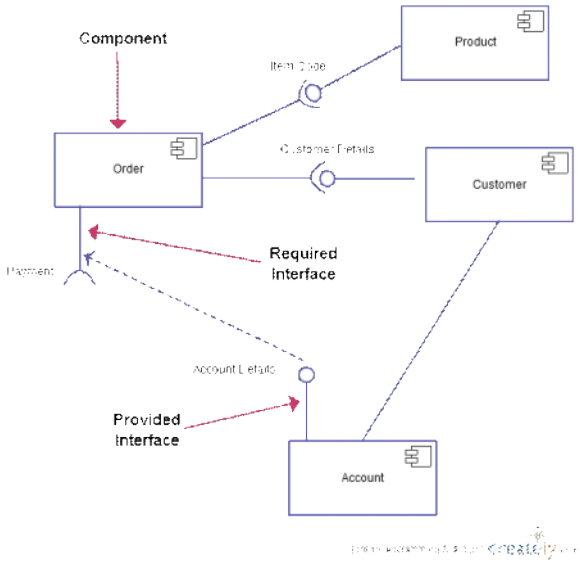
Pro tvorbu různých pohledů jsou obvykle **využity diagramy** – grafické objekty, jejichž kombinací lze tyto pohledy vytvářet.

Diagram je **graficky znázorněný model**. Diagram popisuje jistou část modelu pomocí grafických symbolů.

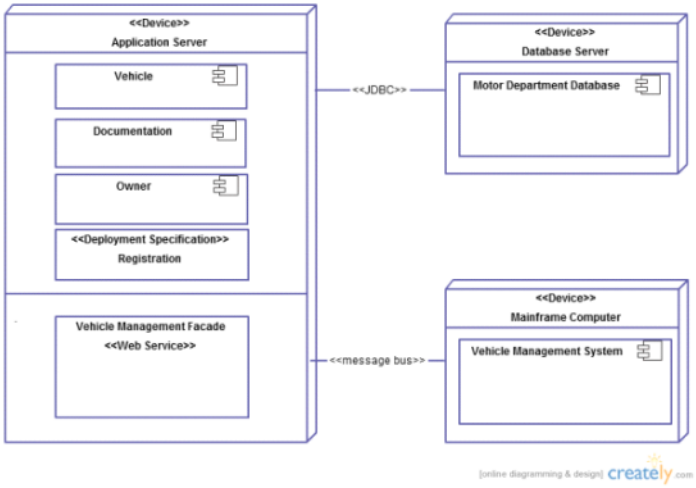
Tento přístup lze přirovnat k modelu stavby, který je tvořen syntézou dílčích stavebních plánů odpovídajících specifickým pohledům na stavbu – plán hrubé stavby, plánu rozvodů elektřiny, plánu rozvodů vody, … V každém z těchto plánů jsou zobrazeny pouze elementy modelu podstatné pro daný pohled, od ostatních elementů modelu je abstrahováno. **Pohledy nejsou nezávislé**, dohromady tvoří konzistentní pohled na systém, tedy konzistentní model.

Pro tvorbu diagramů systému, jejichž syntézou bude model, definuje např. **UML devět typů diagramů.**

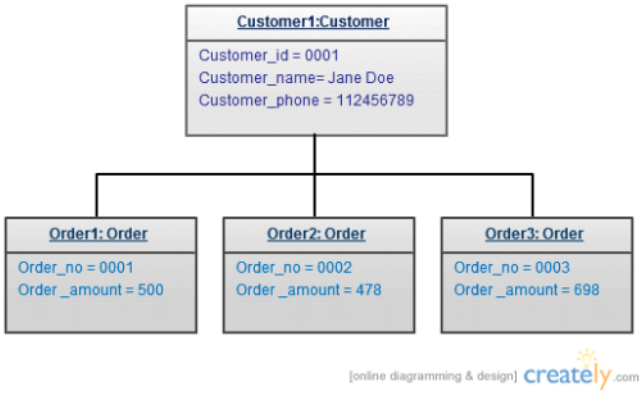
1. Class Diagram
2. Component Diagram



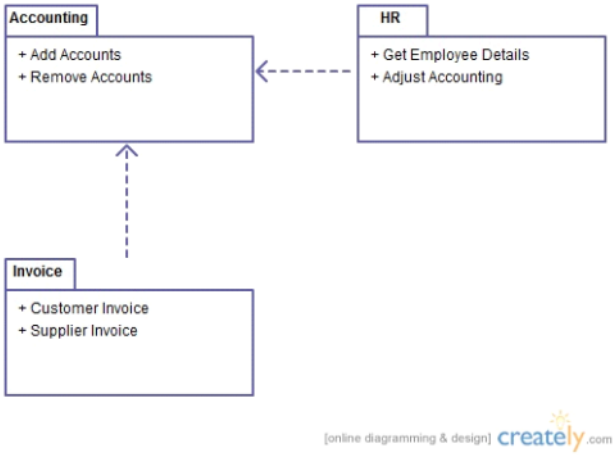
3. Deployment Diagram



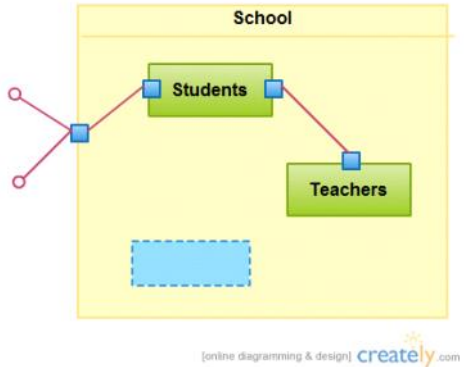
4. Object Diagram (Instance diagram)



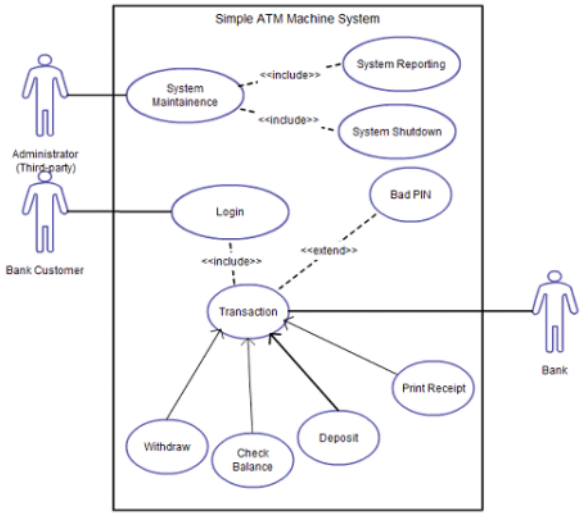
5. Package Diagram



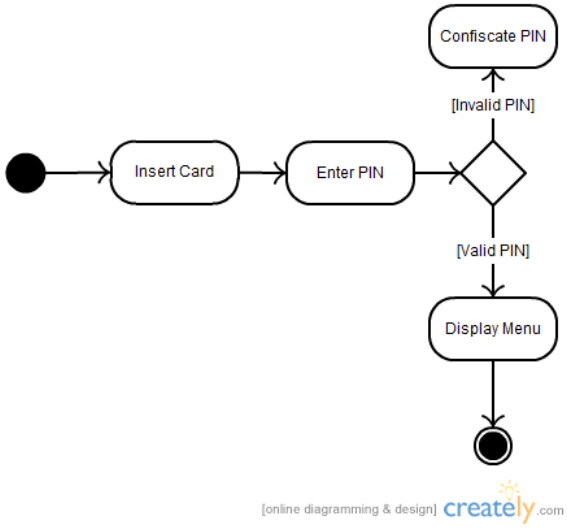
6. Profile Diagram (? Asi ignorovat, od UML 2)
7. Composite Structure Diagram (popis vnitřní struktury třídy)



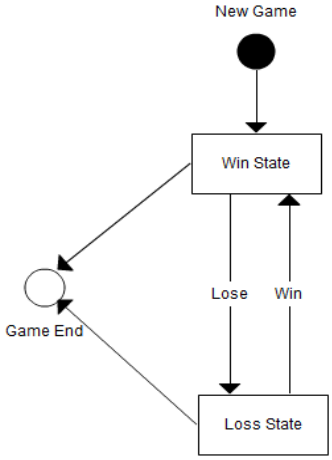
8. Use Case Diagram



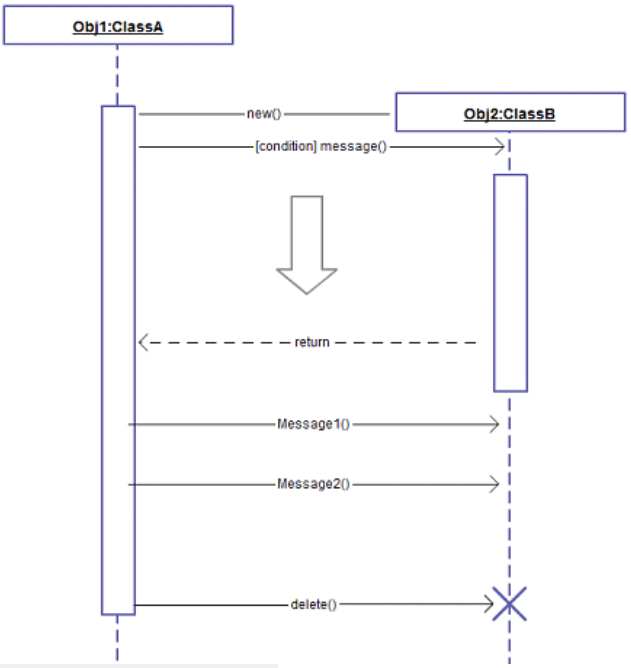
9. Activity Diagram



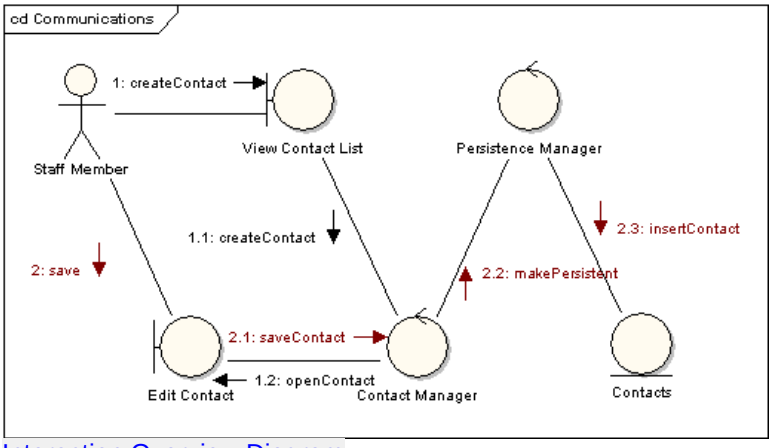
10. State Machine Diagram



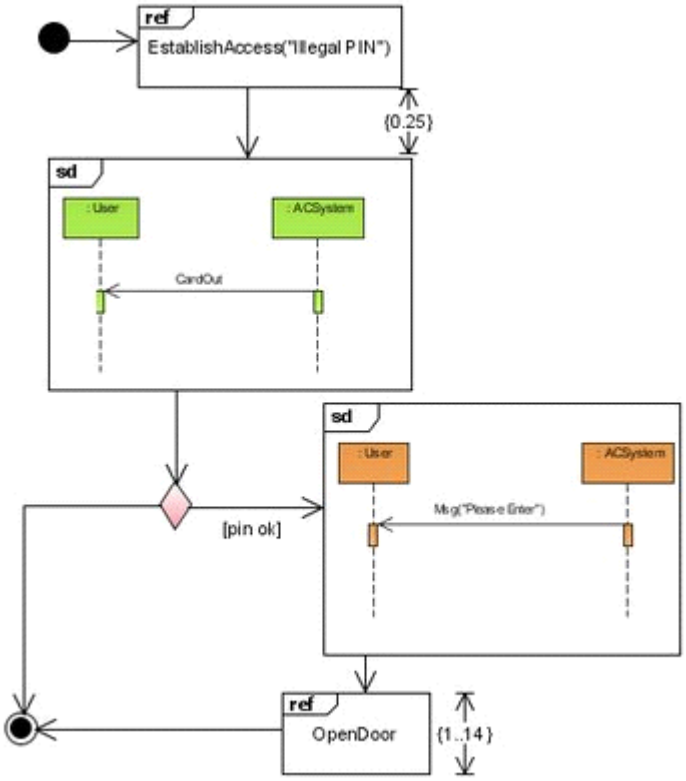
11. Sequence Diagram



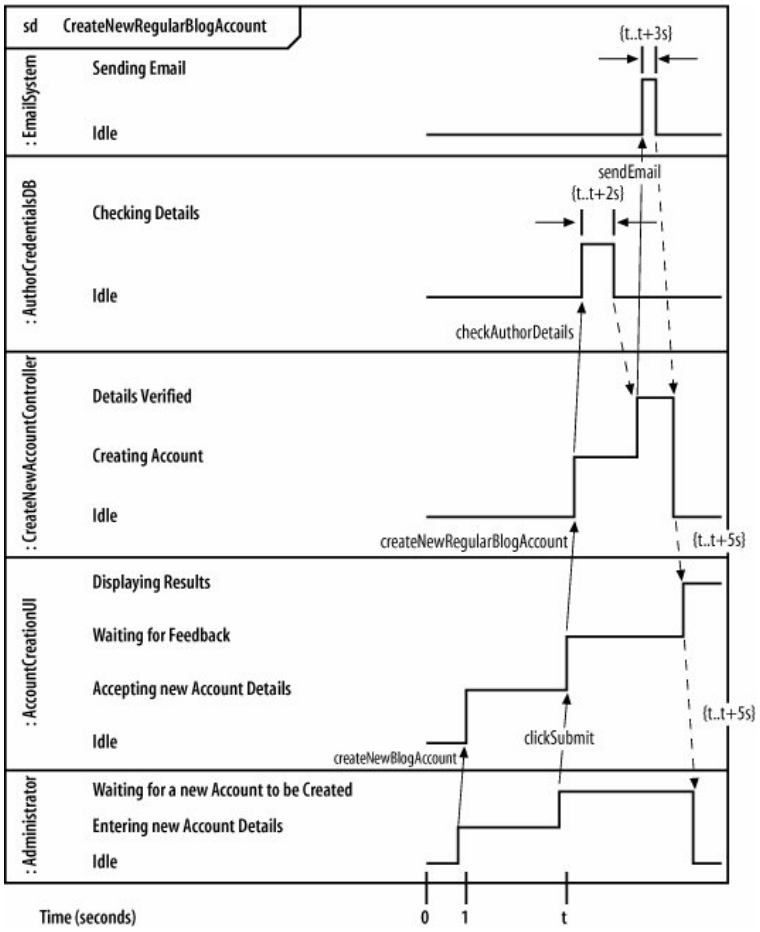
12. Communication Diagram



13. Interaction Overview Diagram



14. Timing Diagram (asi ignore)



Z <http://creately.com/blog/diagrams/uml-diagram-types-examples/>

From <https://d.docs.live.net/e3534876709763a3/Dokumenty/ZCU/Statnice/Statnice.docx>