

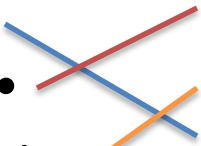
VSA1 - písomka + odpovede

Písomka z 22.11.2011

Otázka: Vymenujte aspoň dva z troch generických modelov softvérového procesu

- **Vodopádový model** (The waterfall model)
- **Evolučný vývoj** (Evolutionary development)
- **Vývoj založený na existujúcich komponentoch** (Component-based software engineering)

Otázka: Spárujte nasledovné príklady systémov podľa typu ich vážnosti

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| System na správu účtov v banke • | • | Mission-critical system |
| Navigačný systém vesmírnej lode • | • | Safety-critical system |
| Riadiaci systém v jadrovej elektrárni • | • | Business-critical system |
- 

Otázka: Ktoré fundamentálne aktivity sú spoločné pri každom softvérovom procese?

- **Requirements analysis and definition**
- **System and software design**
- **Implementation and unit testing**
- **Integration and system testing**
- **Operation and maintenance**
- Software specification
- Software design and implementation
- Software validation
- Software evolution

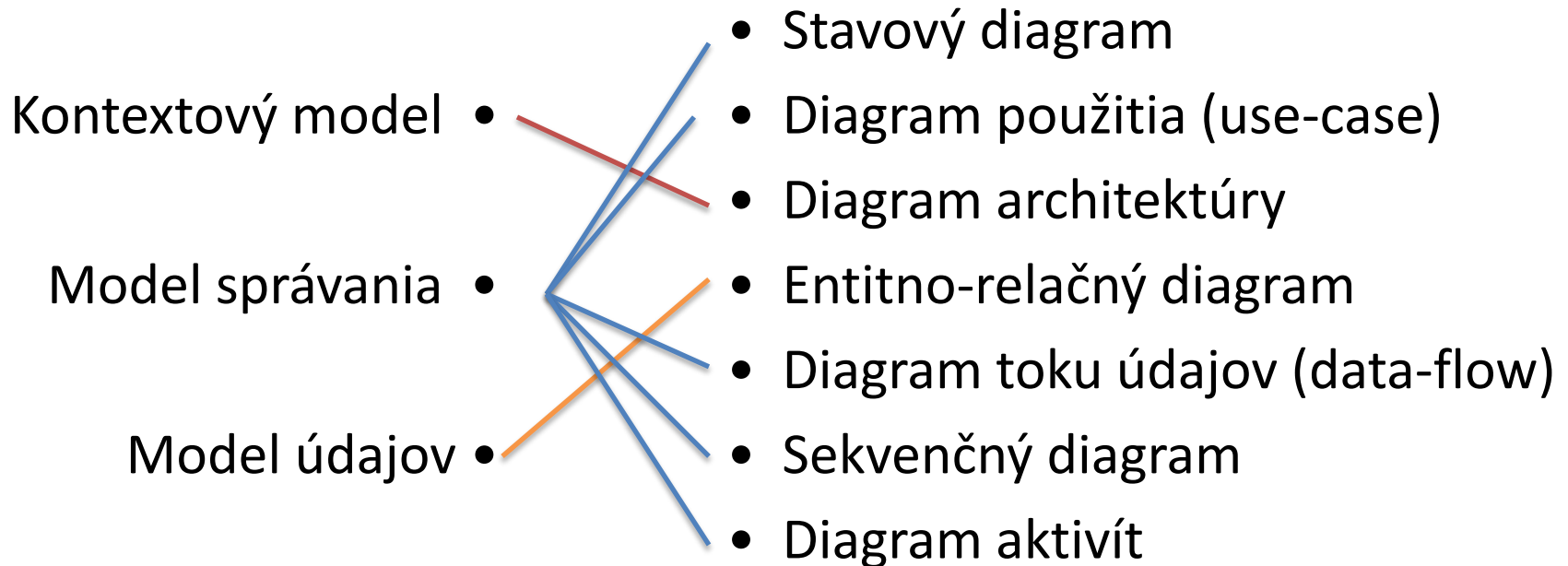
[Softvérový proces - 1. časť, strana 6; Softvérový proces - 2. časť, strana 2]

Otázka: Označte nasledovné požiadavky podľa ich typu:

F – funkcionálne, **N** – nefunkcionálne požiadavky

- F** Systém musí archivovať originály fotografií, ktoré používateľ zmení
- F** Systém musí umožniť používateľovi vyhľadávať fotky podľa miesta odfotenia
- N** Systém musí spĺňať požiadavky paragrafu 7 zákona 428 / 2002 Z.z.
- F/N** Systém musí poskytnúť komfortný prehliadač fotiek
- N** Systém musí byť spustiteľný na počítačoch aj mobilných zariadeniach

Otázka: Ktoré diagramy patria do ktorého systémového modelu?
Poprepájajte.



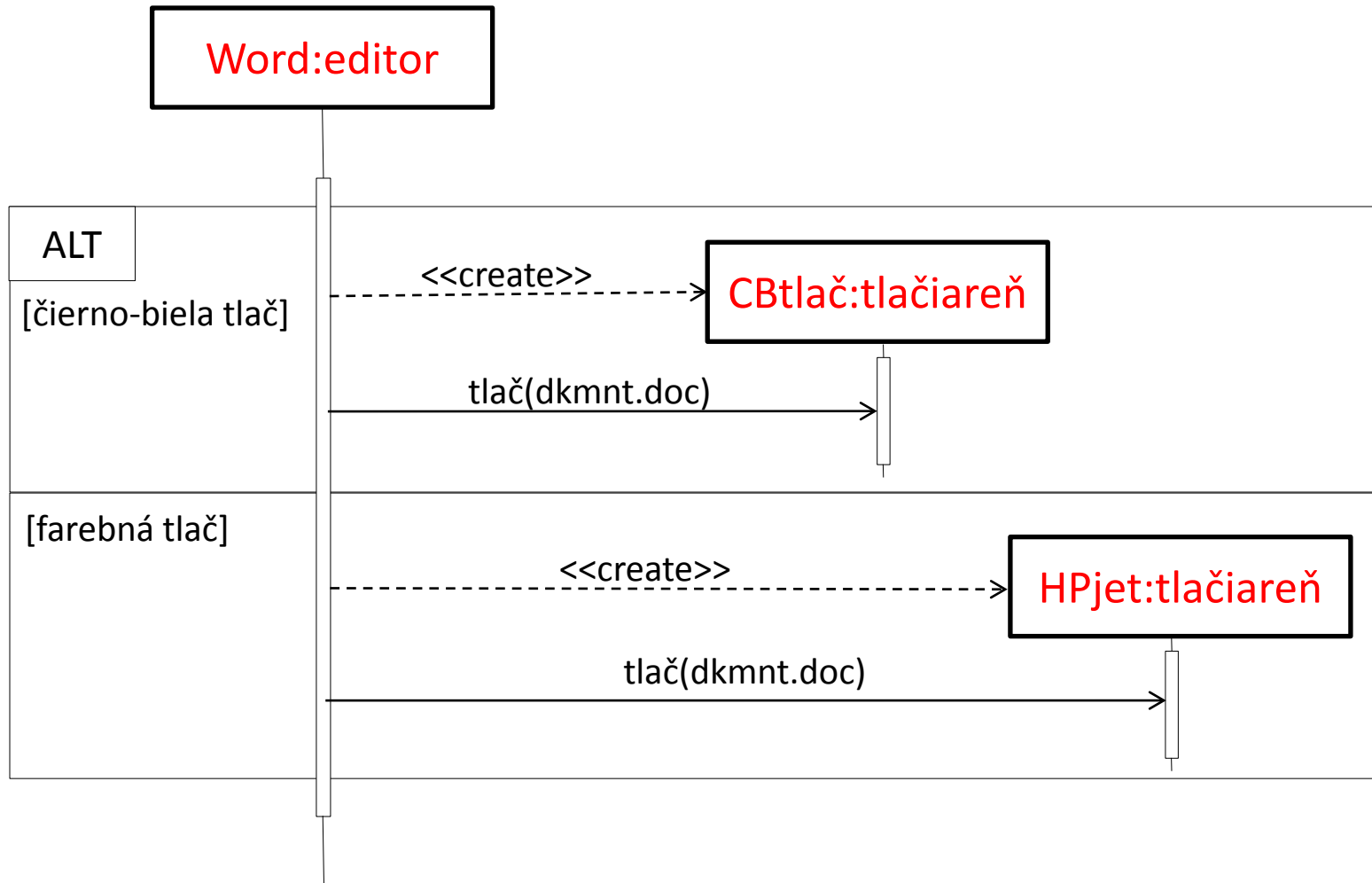
Otázka: Reálna situácia:

Používateľ má otvorený dokument dkmnt.doc v editore Word. Rozhodne sa ho vytlačiť a na výber má čierno-bielu tlačiareň CBtlač a farebnú tlačiareň HPjet. Potom sa vytvorí proces tlačenia na vybranej tlačiarňi.

Navrhňte jednoduchý sekvenčný diagram pre túto situáciu. Predpokladajte existenciu tried editor a tlačiareň a v diagrame pracujte s konkrétnymi objektami v týchto triedach. Explicitne zodpovedajte, či správy v diagrame majú byť synchrónne alebo asynchrónne.

Správy by mali byť **asynchrónne**.

Odpoveď: Sekvenčný diagram



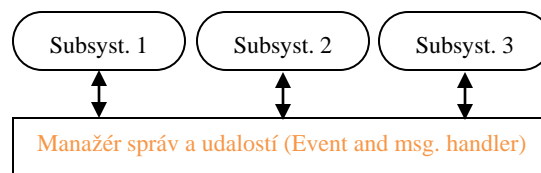
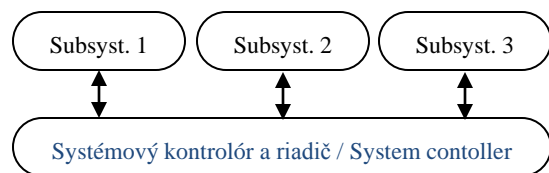
[Cvičenie 7 – Sekvenčné diagramy]

Otázka: V požiadavkách na *Knižničný systém* zákazník špecifikoval nasledovné systémové ciele:

- a) Knižničný systém má mať **rýchlu** odozvu na používateľské dopyty (vyhľadávanie).
 - b) Záznamy o využívaní systému musia byť ukladané tak aby bolo minimalizované **miesto** na diskoch.
 - c) Knižničný systém musí byť ľahko **použiteľný** pre pracovníkov knižnice.
- Prepíšte tieto požiadavky na overiteľné a merateľné požiadavky.

- a) [**transakcie/s, reakčný čas**] *Napr.:* Odozva na vyhľadávanie do 3s pri 1000 súčasných požiadavkách.
- b) [**Bajty**] *Napr.:* Záznam o využívaní nad 10 kB sa uloží skomprimovaný a po 30 dňoch sa archivuje.
- c) [**čas školenia, počet help stránok, počet chýb**] *Napr.:* Po 1h školení musí byť pracovník schopný systém samostatne ovládať.

Otázka: Vysvetlite aký je rozdiel medzi **systémovým kontrolórom** a **riadičom** v architektúre centrálného riadenia a medzi **manažérom správ a udalostí** v architektúre riadenia na základe vysielania udalostí.

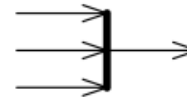


- **Systémový kontrolór** – „riadi subsystémy“,
 - štartuje, ukončuje, rozhoduje, ...
- **Manažér správ** – „čaká na správy“
 - od subsystémov, ktoré potom (iné) subsystémy spracujú

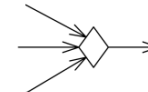
Otázka: V požiadavkách na *Knižničný systém* zákazník špecifikoval nasledovné systémové ciele:

- Navrhните diagram aktivít pre Euclidov algoritmus na nájdenie najväčšieho spoločného deliteľa dvoch čísiel. Vstupy a a b načítajte na začiatku.

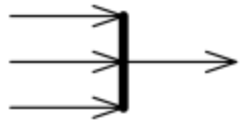
```
function gcd(a, b)  if a = 0 then return b  
  while b ≠ 0  
    if a > b then a := a – b  
    else b := b – a  
  return a
```



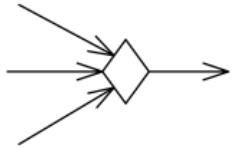
- Zodpovedajte, aký je rozdiel medzi operáciami join a merge v d. aktivít.



Odpoved': Diagram aktivít – rozdiel medzi join a merge

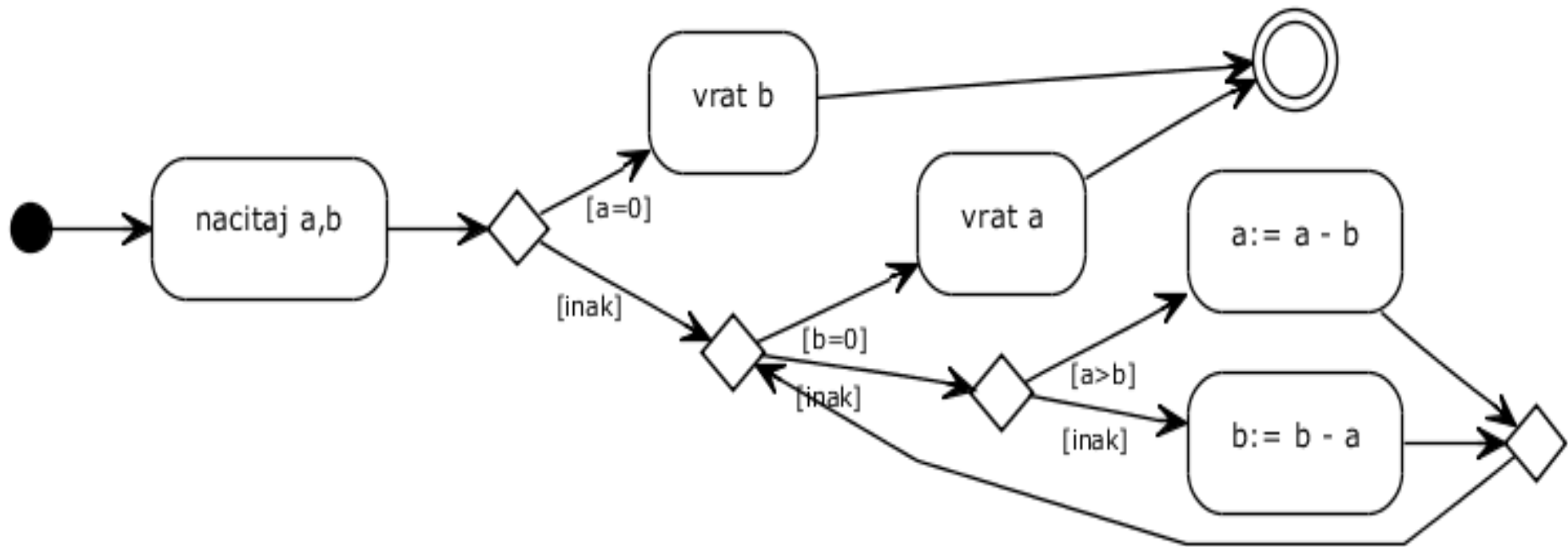


Join – synchronizuje prichádzajúce paralelné toky



Merge – spája prichádzajúce alternatívne toky

Odpoved': Diagram aktivít



[Cvičenia 4,5 – Diagramy aktivít]