

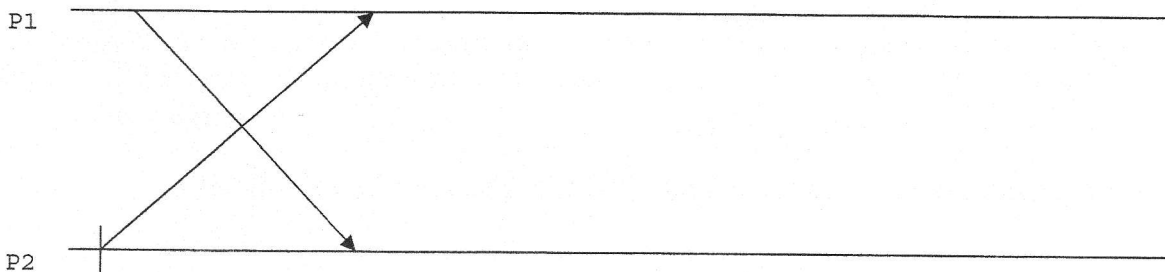
## Písemná práce k zápočtu z DS


Jméno:  
Počet bodů:

1. Popište realizaci vztahu výrobce/spotřebitel s využitím nedělitelných operací advance(E), await(E,v) a ticket(S).

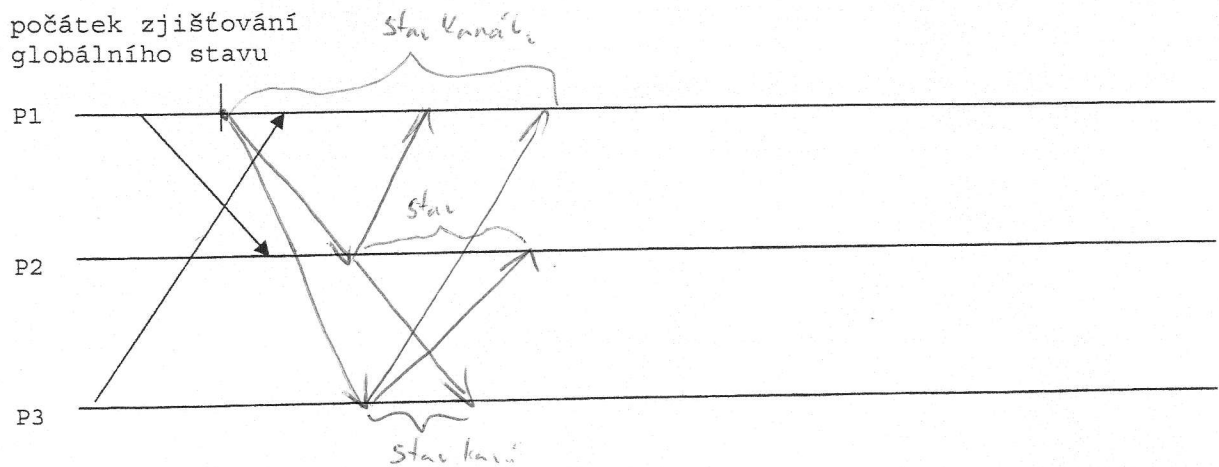
$V = \text{ticket}(S)$  *dávame bodů kád* a advance (T)  
 $\text{await}(v, T)$  *čeká v řadě* *výbere lístek*

2. Jsou dány procesy P1 a P2 umístěné v různých uzlech sítě. Tyto procesy spravují své repliky proměnné x. Navrhněte algoritmus, pomocí kterého lze udržet (sekvenční) konzistentnost obsahu těchto replik.

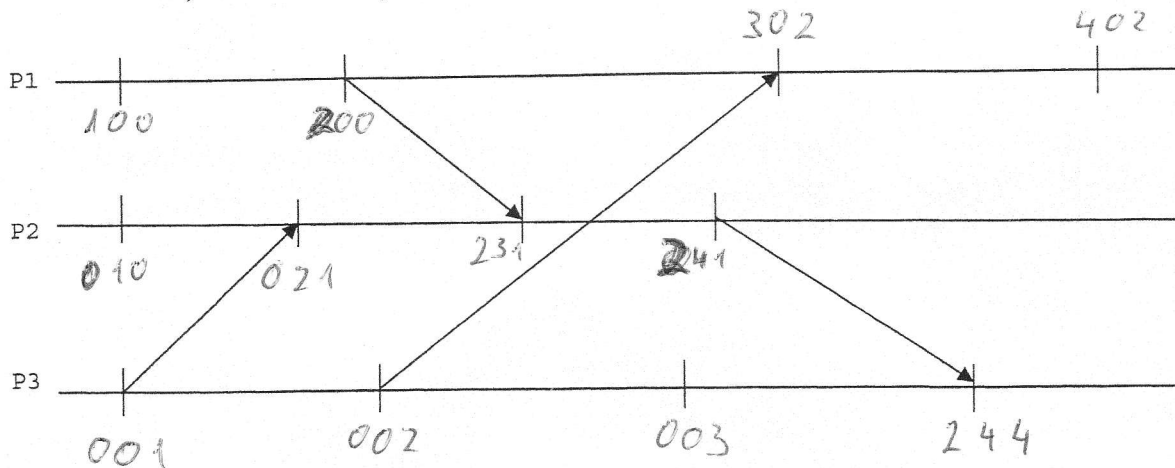




3. Naznačte, jak bude fungovat algoritmus pro určení globálního stavu pro tři procesy s tím, že každý proces může komunikovat s oběma svými sousedy.



4. V následujícím obrázku doplňte hodnoty vektorových hodin, určete podmínku pro rozhodnutí, které události jsou konkurentní a které ne, označte dvě konkurentní události.



5. Popište algoritmus hlasování pro případ výlučného zápisu a sdíleného čtení.



9. Nakreslete obrázek, znázornující komunikaci dvou počítačů spojených sběrnici a realizující distribuovanou sdílenou paměť. Opravy řešte metodou write/invalidate

A \_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_

10. Na obrázku ilustrujte, jak se od sebe liší sekvenční konzistentnost od FIFO konzistentnosti.

\_\_\_\_\_

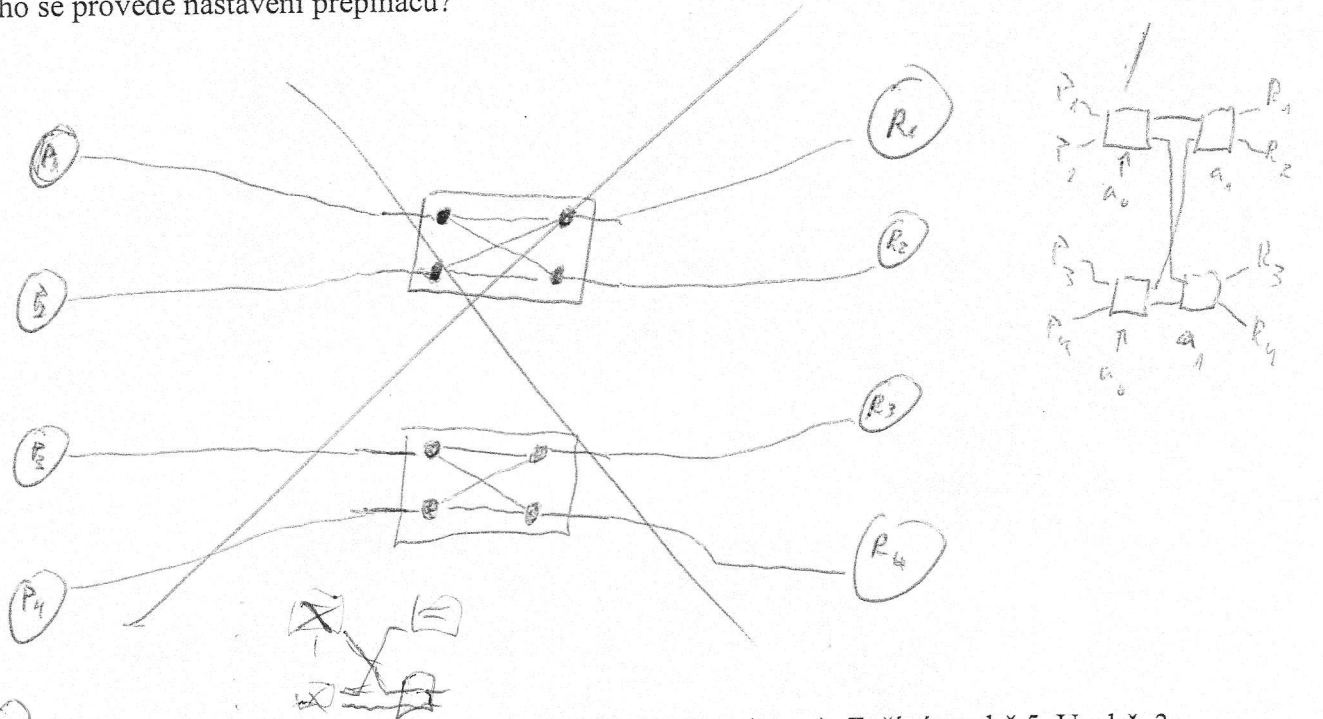
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

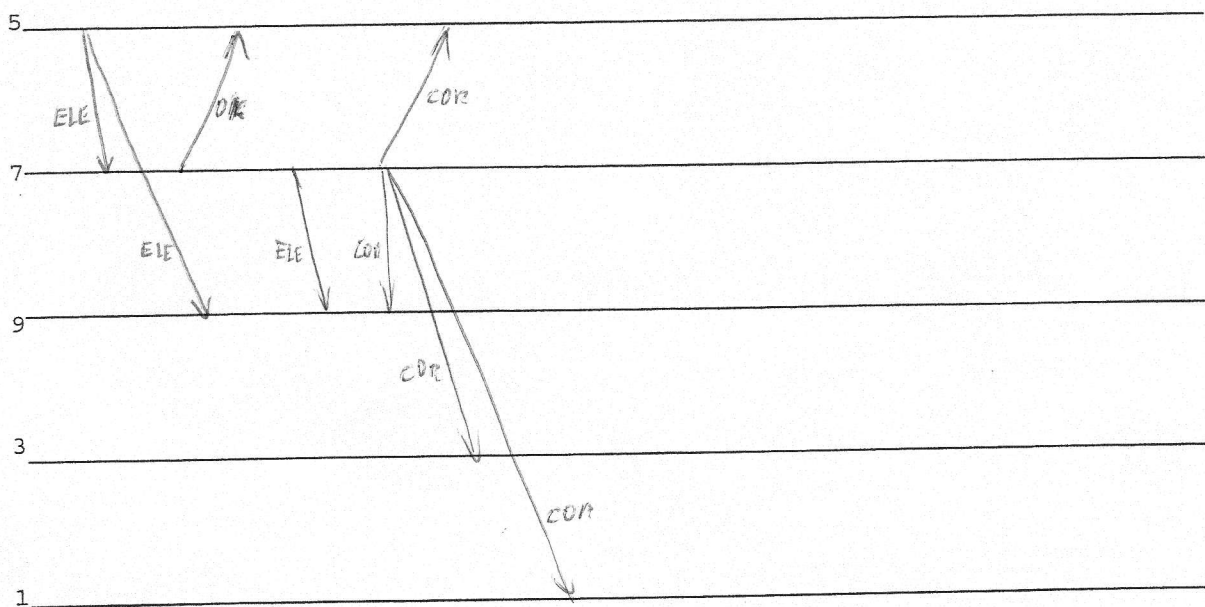
# Zápočtová písemka z DS


Jméno: *Martin Bláha*  
 Počet bodů:

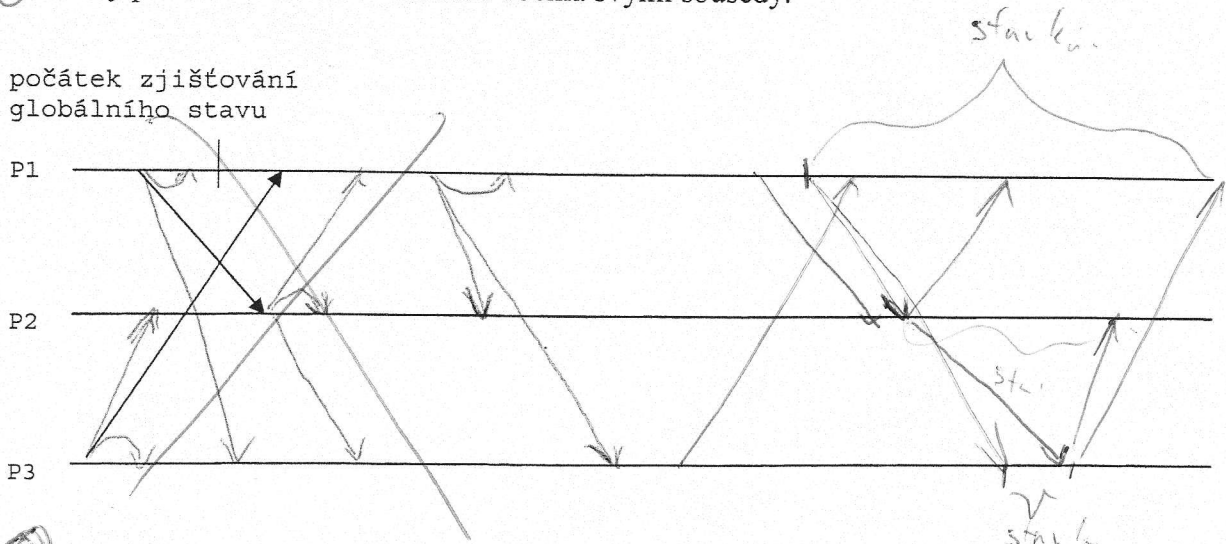
1. Načrtněte architekturu multiprocesorového systému se čtyřmi procesory a čtyřmi paměťmi s omega архитектурou. Naznačte, jak bude komunikovat první procesor se třetí pamětí. Podle čeho se provede nastavení přepínačů?



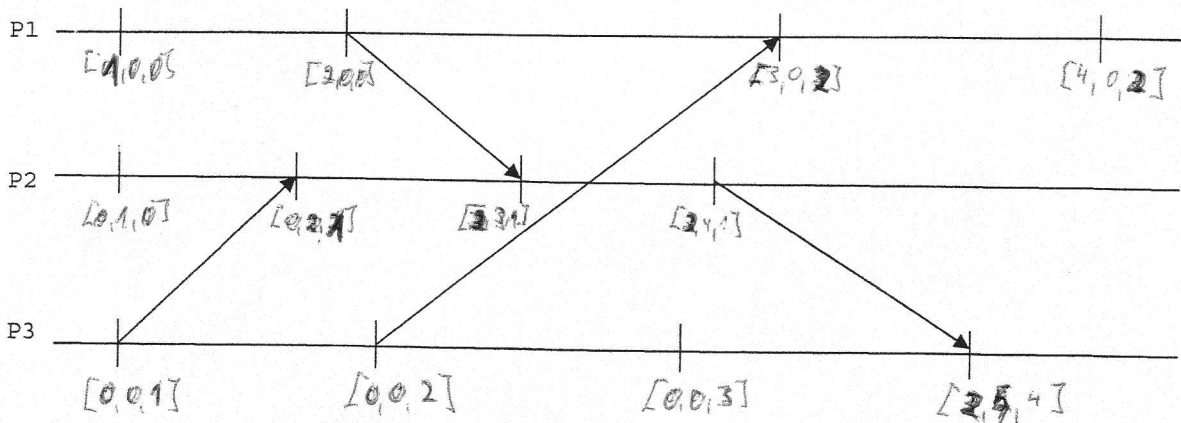
2. Popište výměnu zpráv algoritmus vyhazování (Bully algoritmus). Začíná uzel č. 5. Uzel č. 3 a 9 nereaguje.



3. Naznačte, jak bude fungovat algoritmus pro určení globálního stavu pro tři procesy s tím, že každý proces může komunikovat s oběma svými sousedy.



4. V následujícím obrázku doplňte hodnoty vektorových hodin a určete podmínku pro rozhodnutí, které události jsou konkurentní a které ne.



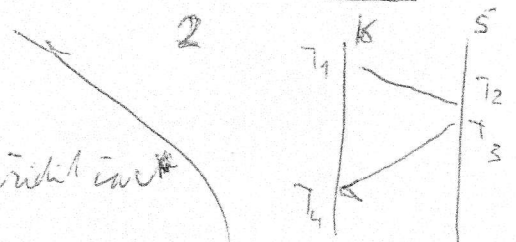
5. Popište Christiansův algoritmus synchronizace hodin mezi dvěma uzly.

*každý uzel se stává druzým, vzhledem k*

1. uzel - odečítá 2. uzel svůj čas

2. uzel - odečítá 1. uzel čas a k tomu si navíc přičítá čas

$$\frac{(T_2 - T_1) + (T_3 - T_2)}{2}$$



9. Nakreslete obrázek, znázorňující komunikaci dvou počítačů spojených sběrnici a realizující distribuovanou sdílenou paměť. Předpokládejte, že počítač A do oblasti paměti často zapisuje a méně často z ní čte. Počítač B se chová opačně.

A \_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_

10. Na obrázku ilustруйте, jak se od sebe liší sekvenční konzistentnost od FIFO konzistentnosti.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_