



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Havířov, Příspěvková organizace, Makarenkova 1, Havířov
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ.1.5
Název projektu Registrační číslo	Podpora odborných kompetencí CZ.1.07/1.5.00/34.0946
Název šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo materiálu (sady) Název sady	VY32_INOVACE_7-08 Operační systémy I
Autor	Ing. Ladislav Opiol
Tématický celek Předmět	Operační systémy – synchronizace procesů 2. část Operační systémy
Ročník	3.ročník SPŠE
Datum tvorby Ověření ve výuce	Říjen 2012 Říjen 2013
Anotace	Prezentace k výkladu o synchronizaci procesů, kritické sekci, semaforu a transakci
Metodický pokyn	Po prezentaci následuje k procvičení další materiál interaktivní elektronický test

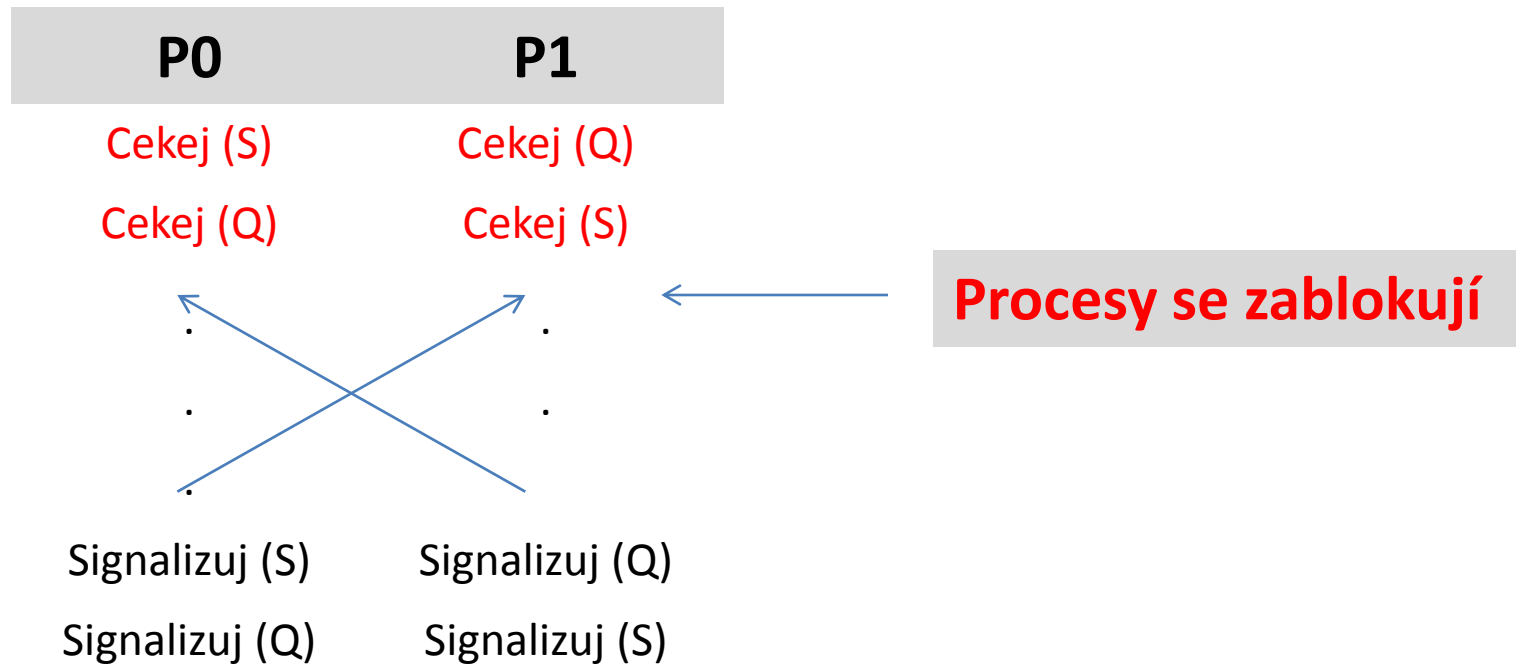
Implementace semaforu

- Jednoduché implementace semaforu – **aktivní čekání**
ostatní procesy provádí čekací smyčky ve vstupní sekci (ztrátové cykly) ang. **spinlock**
- operace čkej(S) zablokuje proces a přesune ho do čekací fronty
- operace signalizuj(S) probudí proces ang. **wakeup** a přesune do fronty připravených procesů

Deadlock

Špatně naprogramované procesy mohou zablokovat jeden druhého

Oba procesy **P0** a **P1** se provádí současně a mají přístup k semaforům **S** a **Q**.



Klasické synchronizační problémy

- Problém omezené vyrov. paměti
- Problém pisatelů a čtenářů
- Problém obědvajících filozofů

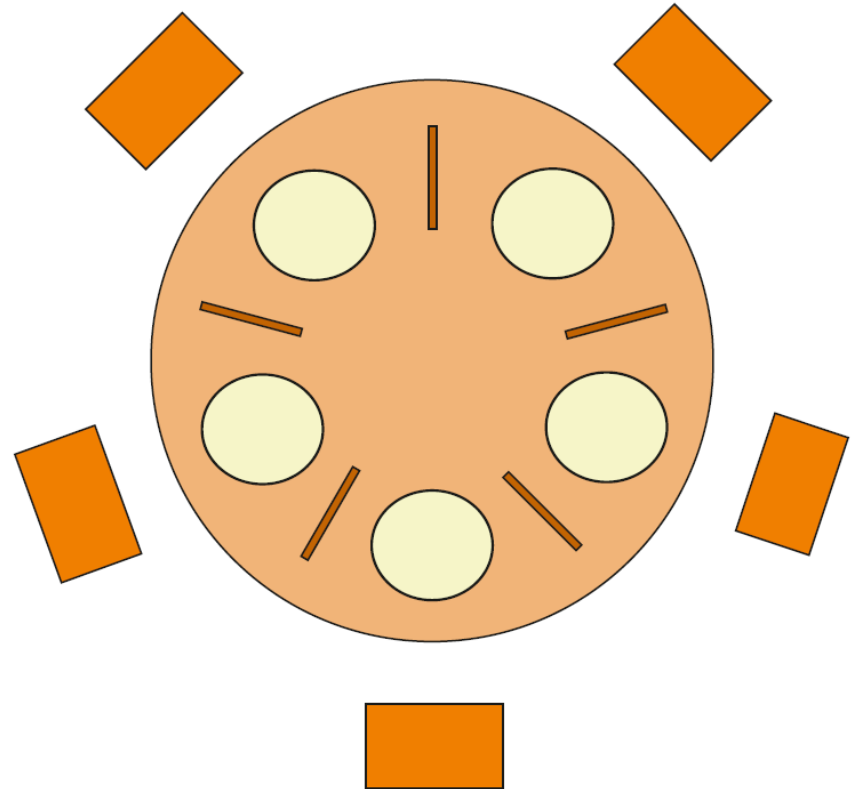
Každý problém představuje skupinu úloh, kterými testujeme nová synchronizační schémata

Problém obědvajících filozofů :

V uzavřené místnosti je 5 filozofů, kteří meditují a jí. Všichni sdílí kruhový stůl, na kterém jsou mísy s rýží a 5 hůlek. Okolo stolu je 5 židli - každý filozof má svoji. Když má hlad, zvedne ruce a vezme levou i pravou hůlku a začne jíst. Po jídle vrací hůlky na stůl.

← **společná proměnná**

```
var hulka : array [0..4] of semaphore  
repeat  
    cekej (hulka[i]) ;  
    cekej (hulka[i+1 mod 5]) ;  
    ...  
    jidlo  
    ...  
    signalizuj (hulka[i]) ;  
    signalizuj (hulka[i+1 mod 5]) ;  
    ...  
    meditace  
    ...  
until false
```



uvedené řešení i-tého filozofa **nezabrání zablokování** procesů

Možnosti správného řešení

- Najednou mohou usednout max. 4 filozofové.
- Filozof začne zvedat hůlky, když má obě volné (zajistit v KS).
- Použít asymetrické řešení tj. filozof s lichým číslem zvedá napřed levou hůlku a potom pravou, filozof se sudým číslem zvedá napřed pravou hůlku a potom levou.

Transakce

Equities | Xetra Order Book

www.boerse-frankfurt.de/en/equities/xetra+order+book#tab_id=dax

STM32F4-Discovery www.st.com/interne...

Tato stránka je v jazyce **angličtina** Chcete ji přeložit? Přeložit Ne Jazyk angličtina nikdy nepřekládat

Možnosti

The Open Xetra Order Book

10 best bid and ask quotes with volume

DAX TecDAX MDAX SDAX Other Indices

Refresh

Symb	WKN	Name	Bid Cnt	Bid Qty	Bid	Ask	Ask Qty	Ask Cnt	Lst Prc	Lst Qty	Lst Time	Ph	Close
▼	▼	▼			▼	▼			▼				▼
ADS	A1EWWW	adidas AG	2	500	-	-	159	1	66.160	76,209	23/11/12	?	65.580
ALV	840400	Allianz SE	6	667	-	-	984	2	98.120	276,794	23/11/12	?	96.930
BAS	BASF11	BASF SE	4	1,425	-	-	914	4	67.540	490,803	23/11/12	?	66.580
BAYN	BAY001	BAYER AG	3	961	-	-	103	2	69.740	368,627	23/11/12	?	68.640
BEI	520000	Beiersdorf Aktiengese.	2	192	-	-	201	1	60.150	75,398	23/11/12	?	59.820
BMW	519000	BMW AG St	3	550	-	-	1,618	1	65.780	342,347	23/11/12	?	65.660
CBK	803200	Commerzbank AG	6	20,954	-	-	93,816	4	1.349	4.03 m.	23/11/12	?	1.371
CON	543900	Continental AG	2	65	-	-	136	1	80.390	69,887	23/11/12	?	80.430

Vlastnosti transakcí

- Při zpracování několika K.S. současně, výsledek musí být stejný jako postupné zpracování K.S.
- Typický požadavek u finančních operací (vybíráme peníze z jednoho a ukládáme na druhé konto)
- Operace se musí provést jako celek i v případě havárie
- Transakce realizují databázové systémy

Model systému transakce

- **Transakce** je část programu, který čte a zapisuje do různých souborů na disk .
- Sled operací **read** a **write** je obvykle ukončen potvrzením ang. **commit** nebo zrušením operace ang. **abort**
- Zrušená operace musí vrátit data do stavu před transakcí

Obnova dat pomoci registru

používáme metodu dopředné registrace ang. **write-ahead logging**

Systém zapisuje na disk záznam ang. **log** který obsahuje :

1. jméno transakce
2. jméno jednotky dat
3. stará hodnota před zápisem
4. nová hodnota po zápisu

12:20 Uhr

DAX®

Deutsche Börse

05.09.2012

12:20:38

DAX-We

40,021/ 40,044)
 61,850/ 61,851)
 5,279/ 5,282)
 9,683/ 9,687)
 125,807/125,844)
 70,954/ 71,006)
 23,628/ 23,633)
 92,098/ 92,173)
 118,507/118,508)
 33,803/ 33,818)
 53,330/ 53,347)
 38,710/ 38,738)
 75,160/ 75,177)
 15,383/ 15,398)
 134,445/134,455)

Vortag
6932.58

Erster
6941.66

Höchst
6994.04
11:51:10

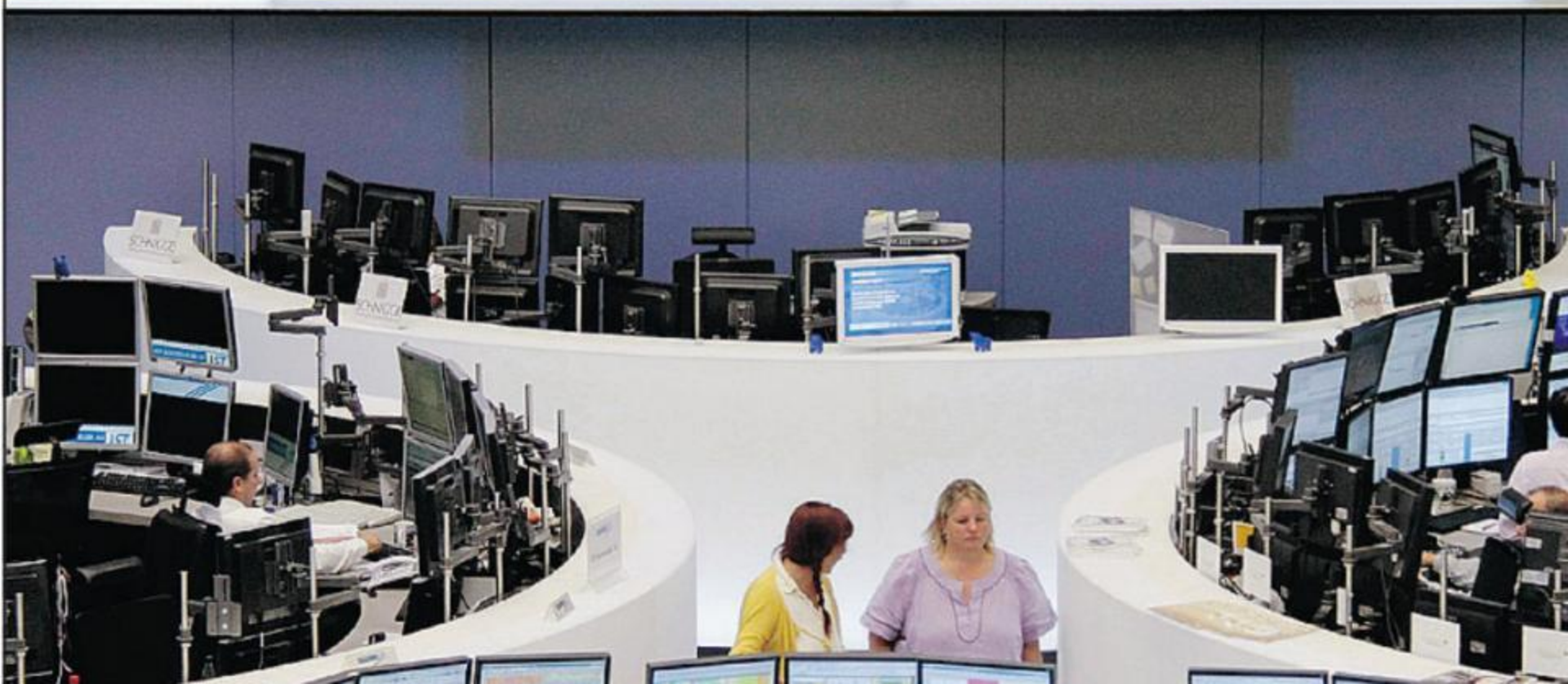
Tiefst
6892.86
10:45:39

Letzter
6975.39
12:20:38

Veränderung
+42.81
+0.62 %



ADS
 ALV
 BAS
 BAYN
 BEI
 BMW
 CBK
 DAI
 DB1
 DBK
 DPW
 DTE
 EOAN
 FME
 FRE



Zdroje :

ABRAHAM SILBERSCHATZ, Peter B z ang. přeložil. Zdzisław PŁOSKI.
Podstawy systemów operacyjnych. Wyd. 4. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2001. ISBN 83-204-2689-8.

STALLINGS, William z ang. přeložil Zbigniew SZALBOT.
Systemy operacyjne: struktura i zasady budowy. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006. ISBN 83-011-4912-4.