



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, Makareňkova 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_7-05 Operační systémy I
Autor	Ing. Ladislav Opiol
Tématický celek Předmět	Operační systémy – plánování procesů část 2. Operační systémy
Ročník	3.ročník SPŠE
Datum tvorby Ověření ve výuce	Říjen 2012 Říjen 2013
Anotace	Prezentace k výkladu o plánovacích algoritmech FCFS a SJF
Metodický pokyn	Po prezentaci následuje interaktivní elektronický test

Plánování procesů 2. část

- Plánovací algoritmy
 - FCFS
 - SJF
 - Optimum
 - Prioritní
 - rotační

Algoritmus FCFS

First Come, First Served

- Implementace frontou FIFO

Fronta připravených
procesů

Proces	Čas fáze procesoru
P1	24
P2	3
P3	3

průměrný čas čekání na zpracování = 17 ms



- vzniká efekt kolony, jeden pomalý proces brzdí ostatní
- je to nepreemptivní algoritmus
- nevhodný pro systémy se sdílením času

Algoritmus SJF

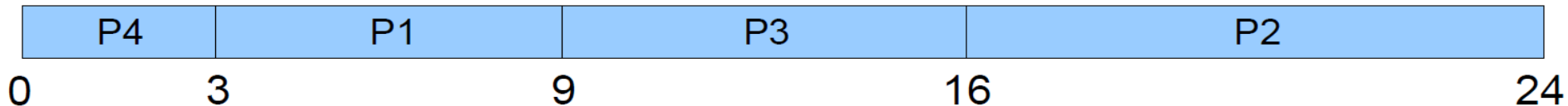
Shortest Job First

- Bude vybrán proces s nejkratší fází procesoru

Fronta připravených
procesů

Proces	Čas fáze procesoru
P1	6
P2	8
P3	7
P4	3

průměrný čas čekání na zpracování = 7 ms



- nejkratší čas čekání procesů na zpracování (*optimální algoritmus*)
- je těžké uhádnout následující fázi procesoru , pouze matematický odhad
- vhodný pro dlouhodobé plánování

Algoritmus SJF - výpočet

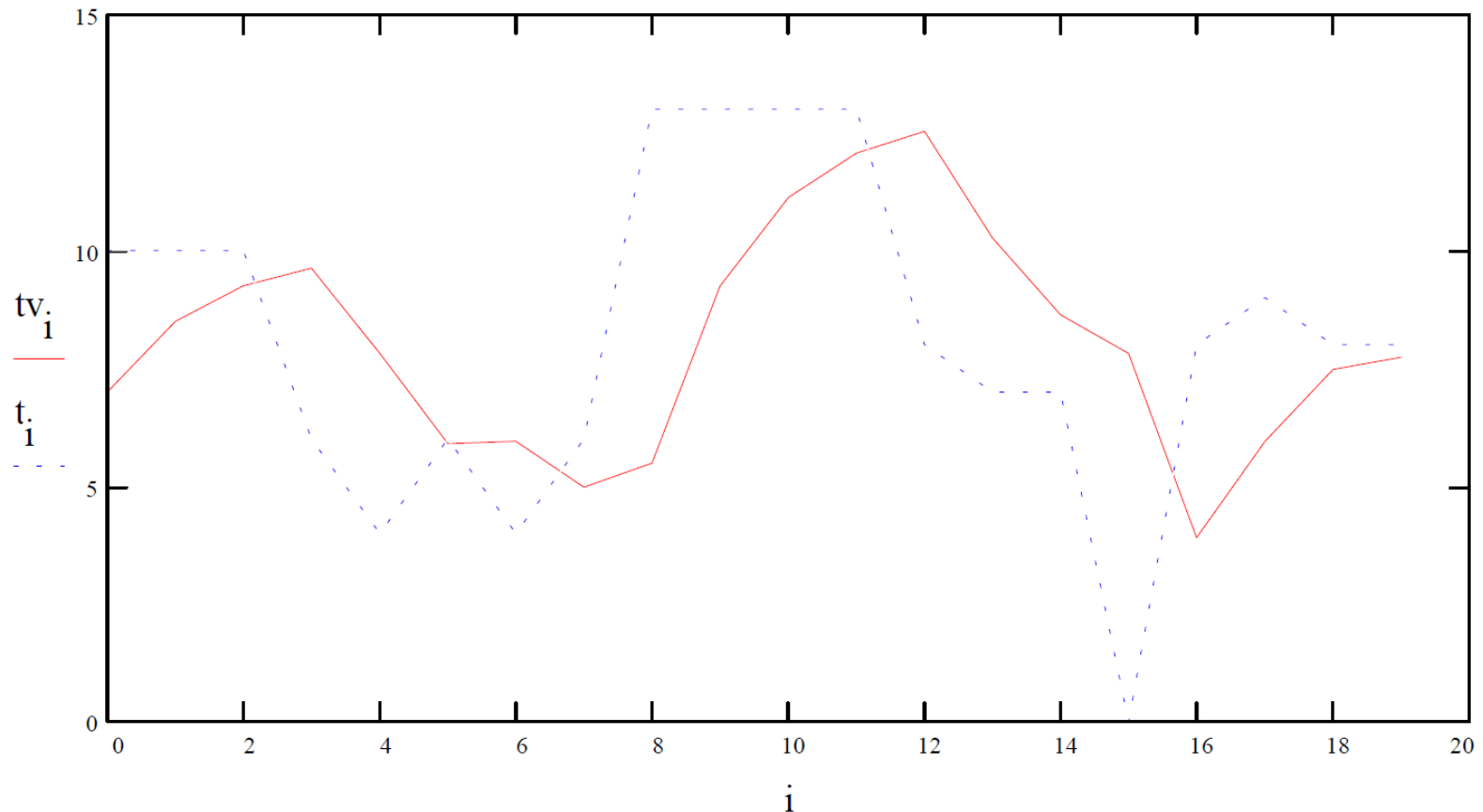
a ... pravděpodobnost závislosti
skutečnosti od výpočtu

tv_j ... výpočtená fáze procesoru

t_j skutečná fáze procesoru

$$tv_1 := a \cdot t_0 + (1 - a) \cdot tv_0$$

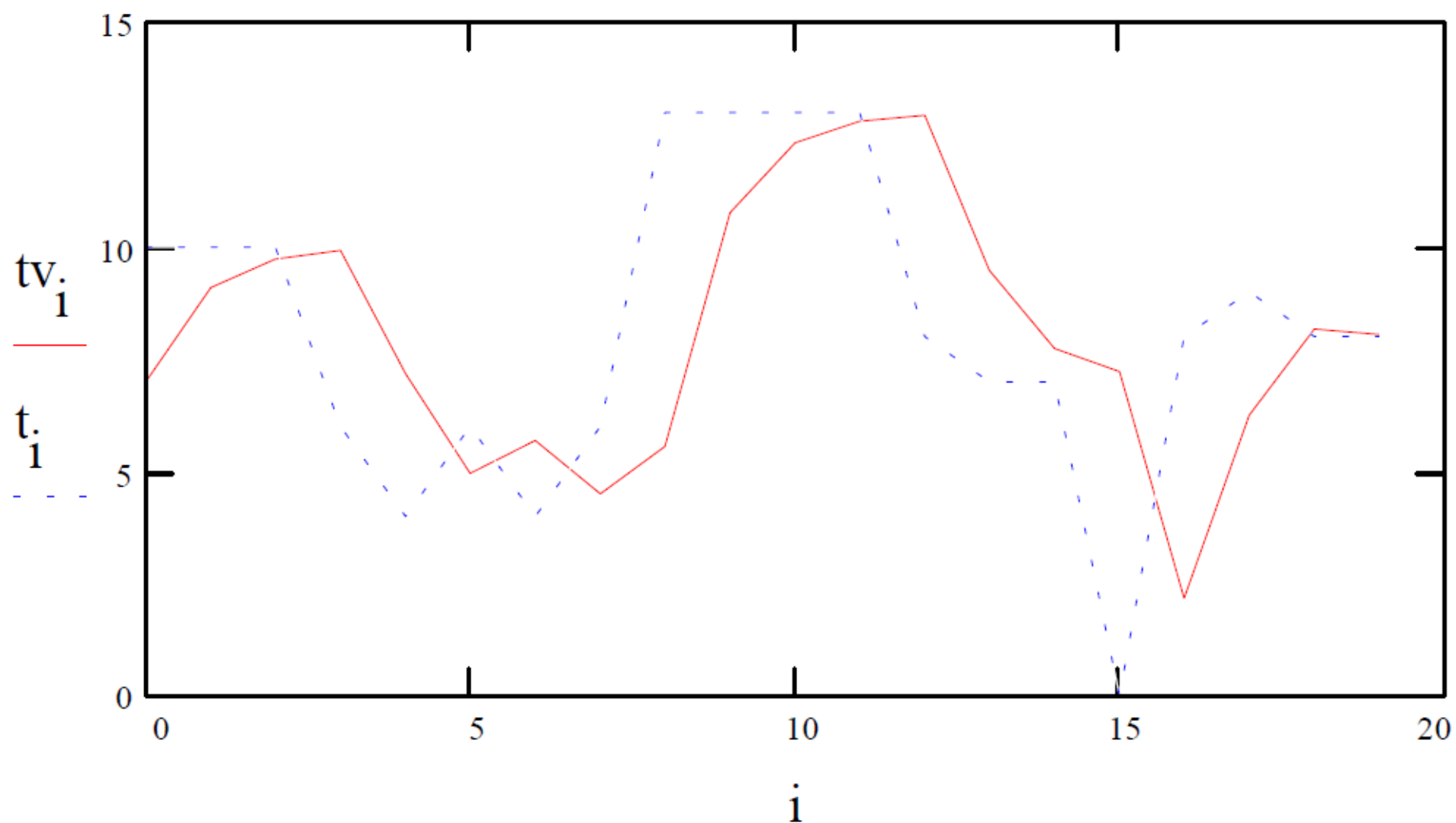
$$tv_j := a \cdot t_{j-1} + (1 - a) \cdot tv_{j-1}$$



$a = 0,7$

tv_j ... výpočtená fáze procesoru

t_j skutečná fáze procesoru



Algoritmus SJF

- Preemptivní varianta - *shortest remaining time first*

Fronta připravených
procesů

Proces	Čas vstupu do fronty	Čas fáze procesoru
P1	0	8
P2	1	4
P3	2	9
P4	3	5

průměrný čas čekání na zpracování = 6,5 ms



Zdroje :

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

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