

Operációs rendszerek Bsc

3. Gyak.

2022.04.29.

Készítette: Német

Bence Bsc

Mérnökinformatika

B2Z5XN

Miskolc, 2022

1. feladat: Mivel az A folyamat érkezett be elsőként, ezért ez kezd futni. A futó folyamatra minden óráütésnél `p_cpu++`

1	60	1	60	0	60	0	60	0	A	A
2	60	2	60	0	60	0	60	0	A	A

• • • • •

9	60	9	60	0	60	0	60	0	A	A
---	----	---	----	---	----	---	----	---	---	---

A 10. óraütésnél mivel van futásra kész folyamat az aktuálisan futó folyamattal azonos prioritással, ezért váltás lesz. A

10. óraütéstől a futó folyamat B lesz

10	60	10	60	0	60	0	60	0	A	B
.....										
19	60	10	60	9	60	0	60	0	B	B

A 20. óraütésnél mivel van futásra kész folyamat az aktuálisan futó folyamattal azonos prioritással, ezért váltás lesz. A

100	66	24	66	24	64	16	74	16	A	B
101	66	24	66	25	64	16	74	16	B	B
.....										
110	66	24	66	34	64	16	74	16	B	B
.....										

120	66	24	66	44	64	16	74	16	B	B
.....										
óraütés	A folyamat		B folyamat		C folyamat		D folyamat		futó folyamat	
	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	óraütés előtt	óraütés után
kezdés	60	0	60	0	60	0	60	0		A

20. óraütéstől a futó folyamat C lesz.

20	60	10	60	10	60	0	60	0	B	C
.....										
30	60	10	60	10	60	10	60	0	C	D
.....										
40	60	10	60	10	60	10	60	10	D	A
.....										
50	60	20	60	10	60	10	60	10	A	B
.....										
60	60	20	60	20	60	10	60	10	B	C
.....										
70	60	20	60	20	60	20	60	10	C	D
.....										
80	60	20	60	20	60	20	60	20	D	A
.....										
90	60	30	60	20	60	20	60	20	A	B
.....										
99	60	30	60	30	60	20	60	20	B	C

A 100. óraütésnél a folyamatok p_cpu és p_uspri értékeinek karbantartása következik.

A korrekciós faktor $KF = 2 \cdot 2 / (2 \cdot 2 + 1) = 4/5 = 0,8$, mivel két futásra kész folyamat van a rendszerben.

A folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 30 * 0,8 = 24$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $60+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 60+24/4+2*0 = 66$

B folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 30 * 0,8 = 24$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $60+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 60+24/4+2*0 = 66$

C folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 20 * 0,8 = 16$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $60+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 60+16/4+2*0 = 64$

D folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 20 * 0,8 = 16$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $60+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 60+16/4+2*5 = 74$

A B folyamat magasabb prioritású az A-nál, így a B fog futni.

130	66	24	66	54	64	16	74	16	B	B
.....										

A korrek A 200. óráútésnél esedékes p_{pri} újraszámításig csak a B folyamat fog futni. n.
 iós faktor $KF=2*2/(2*2+1)=4/5=0,8$, mivel két futásra kész folyamat van a rendszerbe

A folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 24 * 0,8 = 19,2$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $66+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 66+19,2/4+2*0 = 70,8$

B folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 54 * 0,8 = 43,2$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $66+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 66+43,2/4+2*0 = 76,8$

C folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 16 * 0,8 = 12,8$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $64+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 64+12,8/4+2*0 = 67,2$

D folyamatra: p_{cpu} új értéke: $p_{cpu} * KF = 16 * 0,8 = 12,8$
 $p_{pri}=p_{usrpri}$ új értéke: $60+p_{cpu}/4+2*p_{nice} = 74+12,8/4+2*5 = 87,2$

A B folyamat magasabb prioritású az A-nál, így a B fog futni.

200	70,8	19,2	76,8	43,2	67,2	12,8	87,2	12,8	A	B
201	70,8	19,2	76,8	44,2	67,2	12,8	87,2	12,8	B	B

2., 3., 4. feladat:

Forrás file-ok a C programról felcsatolva a Githubra.

5.feladat:

M=4
N=3

$$\text{MAX} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 4 & 5 \\ \hline 1 & 4 & \\ \hline 6 & 7 & 3 \\ \hline 3 & 7 & 7 \\ \hline & & 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{FOGLALT} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 3 \\ \hline 1 & 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 & 3 \\ \hline 2 & 1 & 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{MAXr} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 10 & 9 & 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{SZABAD} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 10 & 9 & 12 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 6 & 10 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 3 & 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{MÉG} = \text{MAX} - \text{FOGLALT} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 4 & 5 \\ \hline 1 & 4 & 3 \\ \hline 6 & 7 & 7 \\ \hline 3 & 7 & 10 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 3 \\ \hline 1 & 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 & 3 \\ \hline 2 & 1 & 2 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 2 \\ \hline 0 & 2 & 1 \\ \hline 6 & 6 & 4 \\ \hline 1 & 6 & 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{SZABAD} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 3 & 2 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 2 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 7 & 5 & 4 \\ \hline \end{array}$$

LEFUT[1]= IGAZ

$$\text{SZABAD} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 7 & 5 & 4 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 1 & 2 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 9 & 6 & 6 \\ \hline \end{array}$$

LEFUT[4]= IGAZ

$$\text{SZABAD} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 9 & 6 & 6 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 2 & 1 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 9 & 8 & 7 \\ \hline \end{array}$$

LEFUT[2]= IGAZ

$$\text{SZABAD} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 9 & 8 & 7 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 6 & 6 & 4 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 15 & 14 & 11 \\ \hline \end{array}$$

LEFUT[2]= IGAZ