

Operációs rendszerek BSc

8. Gyak

2022.03.28.

Készítette:

Tamás Kinga

Gazdaságinformatikus

F75CP6

Miskolc, 2022

1. Adott a következő ütemezési feladat, amit a FCFS, SJF és Round Robin (RR:10ms)

ütemezési algoritmus alapján határozza meg következő teljesítmény értékeket, metrikákat

(külön-külön táblázatba):

FCFS	Érkezés	CPU idő	Indulás	Befejezés	Várakozás	körülfordulás
P1	0	14	0	14	0	14
P2	7	8	14	22	7	15
P3	11	36	22	58	11	47
P4	20	10	58	68	38	78
Átlag várakozás:		14,00				
Körülfordulási idők átl.:		31				
CPU kihasználtság:		99,77%				
Válaszidők átlaga:		14	válaszidő= (indulás-érkezés)/processzek száma			
SJF	Érkezés	CPU idő	Indulás	Befejezés	Várakozás	Legrövidebb
P1	0	14	0	14	0	P2
P2	7	8	14	22	7	P4
P3	11	36	32	68	21	14,25
P4	20	10	22	32	2	P3
Átlag várakozás:		7,50				
Körülfordulási idők átl.:		24,5	összes hasznos cpu munkával eltelt idő / összes eltelt idő			
CPU kihasználtság:		99,77%				
Válaszidők átlaga:		7,5				
RR: 10ms	Érkezés	CPU idő	Indulás	Befejezés	Várakozás	Várakozó processz körülfordulás
P1	0, 10	14, 4	0, 18	10, 22	0,8	P2 10, 12
P2	7	8	10	18	3	P1,P3 11
P3	11, 32	36, 26	22,42	32, 68	10, 11	P4 21, 36
P4	20	10	32	42	12	P3 22
Átlag várakozás:		28,00				
Körülfordulási idők átl.:		18,66				
CPU kihasználtság:		98,84%				
Válaszidők átlaga:		6,5				
CPU kihasználtság:[(körülfordulási átlag+ várakozás átlag)+0,1]/körülfordulási átlag+ várakozás átlag						
CPU kihasználtság:		szum CPU/befejezés vége+cs+sch				

2. Adott négy processz a rendszerbe, melynek a ready sorban a beérkezési sorrendje: A, B, C

és D. Minden processz USER módban fut és mindegyik processz futásra kész.

Kezdetben mindegyik processz $p_uspri = 60$.

Az A, B, C processz $p_nice = 0$, a D processz $p_nice = 5$.

Mindegyik processz $p_cpu = 0$, az óraütés 1 indul, a befejezés legyen 301. óraütés-ig.

a.) Határozza meg az ütemezést RR nélkül 301 óraütésig és RR-nal 201 óraütésig - különkülön táblázatba!

b.) Minden óraütem esetén határozza meg a processzek sorrendjét óraütés előtt/után.

c.) Igazolja a számítással a tanultak alapján.

A táblázat javasolt formája RR/RR nélkül a következő:



RR nélkül	A process		B process		C process		D process		Reschedule	
Clock tick	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	running before	running after
Start point	60	0	60	0	60	0	60	0	A	A
1	60	1	60	0	60	0	60	0	A	A
2	60	2	60	0	60	0	60	0	A	A
3	60	3	60	0	60	0	60	0	A	A
4	60	4	60	0	60	0	60	0	A	A
5	60	5	60	0	60	0	60	0	A	A
6	60	6	60	0	60	0	60	0	A	A
7	60	7	60	0	60	0	60	0	A	A
8	60	8	60	0	60	0	60	0	A	A
9	60	9	60	0	60	0	60	0	A	A
10	60	10	60	0	60	0	60	0	A	A
11	60	11	60	0	60	0	60	0	A	A
12	60	12	60	0	60	0	60	0	A	A
13	60	13	60	0	60	0	60	0	A	A
14	60	14	60	0	60	0	60	0	A	A
15	60	15	60	0	60	0	60	0	A	A
16	60	16	60	0	60	0	60	0	A	A
17	60	17	60	0	60	0	60	0	A	A
18	60	18	60	0	60	0	60	0	A	A
19	60	19	60	0	60	0	60	0	A	A
20	60	20	60	0	60	0	60	0	A	A
21	60	21	60	0	60	0	60	0	A	A
22	60	22	60	0	60	0	60	0	A	A
23	60	23	60	0	60	0	60	0	A	A
24	60	24	60	0	60	0	60	0	A	A
25	60	25	60	0	60	0	60	0	A	A
26	60	26	60	0	60	0	60	0	A	A
27	60	27	60	0	60	0	60	0	A	A
28	60	28	60	0	60	0	60	0	A	A
29	60	29	60	0	60	0	60	0	A	A
30	60	30	60	0	60	0	60	0	A	A
31	60	31	60	0	60	0	60	0	A	A
32	60	32	60	0	60	0	60	0	A	A
33	60	33	60	0	60	0	60	0	A	A
34	60	34	60	0	60	0	60	0	A	A
35	60	35	60	0	60	0	60	0	A	A
36	60	36	60	0	60	0	60	0	A	A
37	60	37	60	0	60	0	60	0	A	A
38	60	38	60	0	60	0	60	0	A	A
39	60	39	60	0	60	0	60	0	A	A
40	60	40	60	0	60	0	60	0	A	A
41	60	41	60	0	60	0	60	0	A	A
42	60	42	60	0	60	0	60	0	A	A
43	60	43	60	0	60	0	60	0	A	A
44	60	44	60	0	60	0	60	0	A	A
45	60	45	60	0	60	0	60	0	A	A
46	60	46	60	0	60	0	60	0	A	A
47	60	47	60	0	60	0	60	0	A	A
48	60	48	60	0	60	0	60	0	A	A
49	60	49	60	0	60	0	60	0	A	A
50	60	50	60	0	60	0	60	0	A	A
51	60	51	60	0	60	0	60	0	A	A
52	60	52	60	0	60	0	60	0	A	A
53	60	53	60	0	60	0	60	0	A	A
54	60	54	60	0	60	0	60	0	A	A
55	60	55	60	0	60	0	60	0	A	A
56	60	56	60	0	60	0	60	0	A	A
57	60	57	60	0	60	0	60	0	A	A
58	60	58	60	0	60	0	60	0	A	A
59	60	59	60	0	60	0	60	0	A	A
60	60	60	60	0	60	0	60	0	A	A
61	60	61	60	0	60	0	60	0	A	A
62	60	62	60	0	60	0	60	0	A	A
63	60	63	60	0	60	0	60	0	A	A
64	60	64	60	0	60	0	60	0	A	A
65	60	65	60	0	60	0	60	0	A	A
66	60	66	60	0	60	0	60	0	A	A
67	60	67	60	0	60	0	60	0	A	A
68	60	68	60	0	60	0	60	0	A	A
69	60	69	60	0	60	0	60	0	A	A
70	60	70	60	0	60	0	60	0	A	A
71	60	71	60	0	60	0	60	0	A	A
72	60	72	60	0	60	0	60	0	A	A
73	60	73	60	0	60	0	60	0	A	A
74	60	74	60	0	60	0	60	0	A	A
75	60	75	60	0	60	0	60	0	A	A
76	60	76	60	0	60	0	60	0	A	A
77	60	77	60	0	60	0	60	0	A	A
78	60	78	60	0	60	0	60	0	A	A
79	60	79	60	0	60	0	60	0	A	A
80	60	80	60	0	60	0	60	0	A	A
81	60	81	60	0	60	0	60	0	A	A
82	60	82	60	0	60	0	60	0	A	A
83	60	83	60	0	60	0	60	0	A	A
84	60	84	60	0	60	0	60	0	A	A
85	60	85	60	0	60	0	60	0	A	A
86	60	86	60	0	60	0	60	0	A	A
87	60	87	60	0	60	0	60	0	A	A
88	60	88	60	0	60	0	60	0	A	A
89	60	89	60	0	60	0	60	0	A	A
90	60	90	60	0	60	0	60	0	A	A
91	60	91	60	0	60	0	60	0	A	A
92	60	92	60	0	60	0	60	0	A	A
93	60	93	60	0	60	0	60	0	A	A
94	60	94	60	0	60	0	60	0	A	A
95	60	95	60	0	60	0	60	0	A	A
96	60	96	60	0	60	0	60	0	A	A
97	60	97	60	0	60	0	60	0	A	A
98	60	98	60	0	60	0	60	0	A	A
99	60	99	60	0	60	0	60	0	A	A
100	85	50	60	0	60	0	60	0	A	A

<--Kiszámolásának módja:		
$(p_cpu+1)/2$		$(99+1)/2$
$(p_cpu/2)+p_uspri$		$(50/2)+60$

101	85	50	60	1	60	0	60	0	A	B
102	85	50	60	2	60	0	60	0	B	B
103	85	50	60	3	60	0	60	0	B	B
104	85	50	60	4	60	0	60	0	B	B
105	85	50	60	5	60	0	60	0	B	B
106	85	50	60	6	60	0	60	0	B	B
107	85	50	60	7	60	0	60	0	B	B
108	85	50	60	8	60	0	60	0	B	B
109	85	50	60	9	60	0	60	0	B	B
110	85	50	60	10	60	0	60	0	B	B
111	85	50	60	11	60	0	60	0	B	B
112	85	50	60	12	60	0	60	0	B	B
113	85	50	60	13	60	0	60	0	B	B
114	85	50	60	14	60	0	60	0	B	B
115	85	50	60	15	60	0	60	0	B	B
116	85	50	60	16	60	0	60	0	B	B
117	85	50	60	17	60	0	60	0	B	B
118	85	50	60	18	60	0	60	0	B	B
119	85	50	60	19	60	0	60	0	B	B
120	85	50	60	20	60	0	60	0	B	B
121	85	50	60	21	60	0	60	0	B	B
122	85	50	60	22	60	0	60	0	B	B
123	85	50	60	23	60	0	60	0	B	B
124	85	50	60	24	60	0	60	0	B	B
125	85	50	60	25	60	0	60	0	B	B
126	85	50	60	26	60	0	60	0	B	B
127	85	50	60	27	60	0	60	0	B	B
128	85	50	60	28	60	0	60	0	B	B
129	85	50	60	29	60	0	60	0	B	B
130	85	50	60	30	60	0	60	0	B	B
131	85	50	60	31	60	0	60	0	B	B
132	85	50	60	32	60	0	60	0	B	B
133	85	50	60	33	60	0	60	0	B	B
134	85	50	60	34	60	0	60	0	B	B
135	85	50	60	35	60	0	60	0	B	B
136	85	50	60	36	60	0	60	0	B	B
137	85	50	60	37	60	0	60	0	B	B
138	85	50	60	38	60	0	60	0	B	B
139	85	50	60	39	60	0	60	0	B	B
140	85	50	60	40	60	0	60	0	B	B
141	85	50	60	41	60	0	60	0	B	B
142	85	50	60	42	60	0	60	0	B	B
143	85	50	60	43	60	0	60	0	B	B
144	85	50	60	44	60	0	60	0	B	B
145	85	50	60	45	60	0	60	0	B	B
146	85	50	60	46	60	0	60	0	B	B
147	85	50	60	47	60	0	60	0	B	B
148	85	50	60	48	60	0	60	0	B	B
149	85	50	60	49	60	0	60	0	B	B
150	85	50	60	50	60	0	60	0	B	B
151	85	50	60	51	60	0	60	0	B	B
152	85	50	60	52	60	0	60	0	B	B
153	85	50	60	53	60	0	60	0	B	B
154	85	50	60	54	60	0	60	0	B	B
155	85	50	60	55	60	0	60	0	B	B
156	85	50	60	56	60	0	60	0	B	B
157	85	50	60	57	60	0	60	0	B	B
158	85	50	60	58	60	0	60	0	B	B
159	85	50	60	59	60	0	60	0	B	B
160	85	50	60	60	60	0	60	0	B	B
161	85	50	60	61	60	0	60	0	B	B
162	85	50	60	62	60	0	60	0	B	B
163	85	50	60	63	60	0	60	0	B	B
164	85	50	60	64	60	0	60	0	B	B
165	85	50	60	65	60	0	60	0	B	B
166	85	50	60	66	60	0	60	0	B	B
167	85	50	60	67	60	0	60	0	B	B
168	85	50	60	68	60	0	60	0	B	B
169	85	50	60	69	60	0	60	0	B	B
170	85	50	60	70	60	0	60	0	B	B
171	85	50	60	71	60	0	60	0	B	B
172	85	50	60	72	60	0	60	0	B	B
173	85	50	60	73	60	0	60	0	B	B
174	85	50	60	74	60	0	60	0	B	B
175	85	50	60	75	60	0	60	0	B	B
176	85	50	60	76	60	0	60	0	B	B
177	85	50	60	77	60	0	60	0	B	B
178	85	50	60	78	60	0	60	0	B	B
179	85	50	60	79	60	0	60	0	B	B
180	85	50	60	80	60	0	60	0	B	B
181	85	50	60	81	60	0	60	0	B	B
182	85	50	60	82	60	0	60	0	B	B
183	85	50	60	83	60	0	60	0	B	B
184	85	50	60	84	60	0	60	0	B	B
185	85	50	60	85	60	0	60	0	B	B
186	85	50	60	86	60	0	60	0	B	B
187	85	50	60	87	60	0	60	0	B	B
188	85	50	60	88	60	0	60	0	B	B
189	85	50	60	89	60	0	60	0	B	B
190	85	50	60	90	60	0	60	0	B	B
191	85	50	60	91	60	0	60	0	B	B
192	85	50	60	92	60	0	60	0	B	B
193	85	50	60	93	60	0	60	0	B	B
194	85	50	60	94	60	0	60	0	B	B
195	85	50	60	95	60	0	60	0	B	B
196	85	50	60	96	60	0	60	0	B	B
197	85	50	60	97	60	0	60	0	B	B
198	85	50	60	98	60	0	60	0	B	B
199	85	50	60	99	60	0	60	0	B	B
200	73	26	85	50	60	0	60	0	B	B

201	73	26	85	50	60	1	60	0	B	C
202	73	26	85	50	60	2	60	0	C	C
203	73	26	85	50	60	3	60	0	C	C
204	73	26	85	50	60	4	60	0	C	C
205	73	26	85	50	60	5	60	0	C	C
206	73	26	85	50	60	6	60	0	C	C
207	73	26	85	50	60	7	60	0	C	C
208	73	26	85	50	60	8	60	0	C	C
209	73	26	85	50	60	9	60	0	C	C
210	73	26	85	50	60	10	60	0	C	C
211	73	26	85	50	60	11	60	0	C	C
212	73	26	85	50	60	12	60	0	C	C
213	73	26	85	50	60	13	60	0	C	C
214	73	26	85	50	60	14	60	0	C	C
215	73	26	85	50	60	15	60	0	C	C
216	73	26	85	50	60	16	60	0	C	C
217	73	26	85	50	60	17	60	0	C	C
218	73	26	85	50	60	18	60	0	C	C
219	73	26	85	50	60	19	60	0	C	C
220	73	26	85	50	60	20	60	0	C	C
221	73	26	85	50	60	21	60	0	C	C
222	73	26	85	50	60	22	60	0	C	C
223	73	26	85	50	60	23	60	0	C	C
224	73	26	85	50	60	24	60	0	C	C
225	73	26	85	50	60	25	60	0	C	C
226	73	26	85	50	60	26	60	0	C	C
227	73	26	85	50	60	27	60	0	C	C
228	73	26	85	50	60	28	60	0	C	C
229	73	26	85	50	60	29	60	0	C	C
230	73	26	85	50	60	30	60	0	C	C
231	73	26	85	50	60	31	60	0	C	C
232	73	26	85	50	60	32	60	0	C	C
233	73	26	85	50	60	33	60	0	C	C
234	73	26	85	50	60	34	60	0	C	C
235	73	26	85	50	60	35	60	0	C	C
236	73	26	85	50	60	36	60	0	C	C
237	73	26	85	50	60	37	60	0	C	C
238	73	26	85	50	60	38	60	0	C	C
239	73	26	85	50	60	39	60	0	C	C
240	73	26	85	50	60	40	60	0	C	C
241	73	26	85	50	60	41	60	0	C	C
242	73	26	85	50	60	42	60	0	C	C
243	73	26	85	50	60	43	60	0	C	C
244	73	26	85	50	60	44	60	0	C	C
245	73	26	85	50	60	45	60	0	C	C
246	73	26	85	50	60	46	60	0	C	C
247	73	26	85	50	60	47	60	0	C	C
248	73	26	85	50	60	48	60	0	C	C
249	73	26	85	50	60	49	60	0	C	C
250	73	26	85	50	60	50	60	0	C	C
251	73	26	85	50	60	51	60	0	C	C
252	73	26	85	50	60	52	60	0	C	C
253	73	26	85	50	60	53	60	0	C	C
254	73	26	85	50	60	54	60	0	C	C
255	73	26	85	50	60	55	60	0	C	C
256	73	26	85	50	60	56	60	0	C	C
257	73	26	85	50	60	57	60	0	C	C
258	73	26	85	50	60	58	60	0	C	C
259	73	26	85	50	60	59	60	0	C	C
260	73	26	85	50	60	60	60	0	C	C
261	73	26	85	50	60	61	60	0	C	C
262	73	26	85	50	60	62	60	0	C	C
263	73	26	85	50	60	63	60	0	C	C
264	73	26	85	50	60	64	60	0	C	C
265	73	26	85	50	60	65	60	0	C	C
266	73	26	85	50	60	66	60	0	C	C
267	73	26	85	50	60	67	60	0	C	C
268	73	26	85	50	60	68	60	0	C	C
269	73	26	85	50	60	69	60	0	C	C
270	73	26	85	50	60	70	60	0	C	C
271	73	26	85	50	60	71	60	0	C	C
272	73	26	85	50	60	72	60	0	C	C
273	73	26	85	50	60	73	60	0	C	C
274	73	26	85	50	60	74	60	0	C	C
275	73	26	85	50	60	75	60	0	C	C
276	73	26	85	50	60	76	60	0	C	C
277	73	26	85	50	60	77	60	0	C	C
278	73	26	85	50	60	78	60	0	C	C
279	73	26	85	50	60	79	60	0	C	C
280	73	26	85	50	60	80	60	0	C	C
281	73	26	85	50	60	81	60	0	C	C
282	73	26	85	50	60	82	60	0	C	C
283	73	26	85	50	60	83	60	0	C	C
284	73	26	85	50	60	84	60	0	C	C
285	73	26	85	50	60	85	60	0	C	C
286	73	26	85	50	60	86	60	0	C	C
287	73	26	85	50	60	87	60	0	C	C
288	73	26	85	50	60	88	60	0	C	C
289	73	26	85	50	60	89	60	0	C	C
290	73	26	85	50	60	90	60	0	C	C
291	73	26	85	50	60	91	60	0	C	C
292	73	26	85	50	60	92	60	0	C	C
293	73	26	85	50	60	93	60	0	C	C
294	73	26	85	50	60	94	60	0	C	C
295	73	26	85	50	60	95	60	0	C	C
296	73	26	85	50	60	96	60	0	C	C
297	73	26	85	50	60	97	60	0	C	C
298	73	26	85	50	60	98	60	0	C	C
299	73	26	85	50	60	99	60	0	C	C
300	67	14	73	26	85	50	60	0	C	C
301	67	14	73	26	85	50	60	1	C	D

RR	A process		B process		C process		D process		Reschedule	
Clock tick	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	running before	running after
Start point	60	0	60	0	60	0	60	0	A	A
1	60	1	60	0	60	0	60	0	A	A
2	60	2	60	0	60	0	60	0	A	A
3	60	3	60	0	60	0	60	0	A	A
4	60	4	60	0	60	0	60	0	A	A
5	60	5	60	0	60	0	60	0	A	A
6	60	6	60	0	60	0	60	0	A	A
7	60	7	60	0	60	0	60	0	A	A
8	60	8	60	0	60	0	60	0	A	A
9	60	9	60	0	60	0	60	0	A	A
10	60	10	60	0	60	0	60	0	A	A
11	60	10	60	1	60	0	60	0	A	B
12	60	10	60	2	60	0	60	0	B	B
13	60	10	60	3	60	0	60	0	B	B
14	60	10	60	4	60	0	60	0	B	B
15	60	10	60	5	60	0	60	0	B	B
16	60	10	60	6	60	0	60	0	B	B
17	60	10	60	7	60	0	60	0	B	B
18	60	10	60	8	60	0	60	0	B	B
19	60	10	60	9	60	0	60	0	B	B
20	60	10	60	10	60	0	60	0	B	B
21	60	10	60	10	60	1	60	0	B	C
22	60	10	60	10	60	2	60	0	C	C
23	60	10	60	10	60	3	60	0	C	C
24	60	10	60	10	60	4	60	0	C	C
25	60	10	60	10	60	5	60	0	C	C
26	60	10	60	10	60	6	60	0	C	C
27	60	10	60	10	60	7	60	0	C	C
28	60	10	60	10	60	8	60	0	C	C
29	60	10	60	10	60	9	60	0	C	C
30	60	10	60	10	60	10	60	0	C	C
31	60	10	60	10	60	10	60	1	C	D
32	60	10	60	10	60	10	60	2	D	D
33	60	10	60	10	60	10	60	3	D	D
34	60	10	60	10	60	10	60	4	D	D
35	60	10	60	10	60	10	60	5	D	D
36	60	10	60	10	60	10	60	6	D	D
37	60	10	60	10	60	10	60	7	D	D
38	60	10	60	10	60	10	60	8	D	D
39	60	10	60	10	60	10	60	9	D	D
40	60	10	60	10	60	10	60	10	D	D
41	60	11	60	10	60	10	60	10	D	A
42	60	12	60	10	60	10	60	10	A	A
43	60	13	60	10	60	10	60	10	A	A
44	60	14	60	10	60	10	60	10	A	A
45	60	15	60	10	60	10	60	10	A	A
46	60	16	60	10	60	10	60	10	A	A
47	60	17	60	10	60	10	60	10	A	A
48	60	18	60	10	60	10	60	10	A	A
49	60	19	60	10	60	10	60	10	A	A
50	60	20	60	10	60	10	60	10	A	A
51	60	20	60	11	60	10	60	10	A	B
52	60	20	60	12	60	10	60	10	B	B
53	60	20	60	13	60	10	60	10	B	B
54	60	20	60	14	60	10	60	10	B	B
55	60	20	60	15	60	10	60	10	B	B
56	60	20	60	16	60	10	60	10	B	B
57	60	20	60	17	60	10	60	10	B	B
58	60	20	60	18	60	10	60	10	B	B
59	60	20	60	19	60	10	60	10	B	B
60	60	20	60	20	60	10	60	10	B	B
61	60	20	60	20	60	11	60	10	B	C
62	60	20	60	20	60	12	60	10	C	C
63	60	20	60	20	60	13	60	10	C	C
64	60	20	60	20	60	14	60	10	C	C
65	60	20	60	20	60	15	60	10	C	C
66	60	20	60	20	60	16	60	10	C	C
67	60	20	60	20	60	17	60	10	C	C
68	60	20	60	20	60	18	60	10	C	C
69	60	20	60	20	60	19	60	10	C	C
70	60	20	60	20	60	20	60	10	C	C
71	60	20	60	20	60	20	60	11	C	D
72	60	20	60	20	60	20	60	12	D	D
73	60	20	60	20	60	20	60	13	D	D
74	60	20	60	20	60	20	60	14	D	D
75	60	20	60	20	60	20	60	15	D	D
76	60	20	60	20	60	20	60	16	D	D
77	60	20	60	20	60	20	60	17	D	D
78	60	20	60	20	60	20	60	18	D	D
79	60	20	60	20	60	20	60	19	D	D
80	60	20	60	20	60	20	60	20	D	D
81	60	21	60	20	60	20	60	20	D	A
82	60	22	60	20	60	20	60	20	A	A
83	60	23	60	20	60	20	60	20	A	A
84	60	24	60	20	60	20	60	20	A	A
85	60	25	60	20	60	20	60	20	A	A
86	60	26	60	20	60	20	60	20	A	A
87	60	27	60	20	60	20	60	20	A	A
88	60	28	60	20	60	20	60	20	A	A
89	60	29	60	20	60	20	60	20	A	A
90	60	30	60	20	60	20	60	20	A	A
91	60	30	60	21	60	20	60	20	A	B
92	60	30	60	22	60	20	60	20	B	B
93	60	30	60	23	60	20	60	20	B	B
94	60	30	60	24	60	20	60	20	B	B
95	60	30	60	25	60	20	60	20	B	B
96	60	30	60	26	60	20	60	20	B	B
97	60	30	60	27	60	20	60	20	B	B
98	60	30	60	28	60	20	60	20	B	B
99	60	30	60	29	60	20	60	20	B	B
100	68	15	67	15	60	10	65	10	B	B

Kiszámolásának módja:-->	
(p_cpu/2)+p_uspri	(15/2)+60
p_cpu/2	30/15

101	68	15	67	15	65	11	65	10	B	C
102	68	15	67	15	65	12	65	10	C	C
103	68	15	67	15	65	13	65	10	C	C
104	68	15	67	15	65	14	65	10	C	C
105	68	15	67	15	65	15	65	10	C	C
106	68	15	67	15	65	16	65	10	C	C
107	68	15	67	15	65	17	65	10	C	C
108	68	15	67	15	65	18	65	10	C	C
109	68	15	67	15	65	19	65	10	C	C
110	68	15	67	15	65	20	65	10	C	C
111	68	15	67	15	65	20	65	11	C	D
112	68	15	67	15	65	20	65	12	D	D
113	68	15	67	15	65	20	65	13	D	D
114	68	15	67	15	65	20	65	14	D	D
115	68	15	67	15	65	20	65	15	D	D
116	68	15	67	15	65	20	65	16	D	D
117	68	15	67	15	65	20	65	17	D	D
118	68	15	67	15	65	20	65	18	D	D
119	68	15	67	15	65	20	65	19	D	D
120	68	15	67	15	65	20	65	20	D	D
121	68	15	67	15	65	21	65	20	D	C
122	68	15	67	15	65	22	65	20	C	C
123	68	15	67	15	65	23	65	20	C	C
124	68	15	67	15	65	24	65	20	C	C
125	68	15	67	15	65	25	65	20	C	C
126	68	15	67	15	65	26	65	20	C	C
127	68	15	67	15	65	27	65	20	C	C
128	68	15	67	15	65	28	65	20	C	C
129	68	15	67	15	65	29	65	20	C	C
130	68	15	67	15	65	30	65	20	C	C
131	68	15	67	15	65	30	65	21	C	D
132	68	15	67	15	65	30	65	22	D	D
133	68	15	67	15	65	30	65	23	D	D
134	68	15	67	15	65	30	65	24	D	D
135	68	15	67	15	65	30	65	25	D	D
136	68	15	67	15	65	30	65	26	D	D
137	68	15	67	15	65	30	65	27	D	D
138	68	15	67	15	65	30	65	28	D	D
139	68	15	67	15	65	30	65	29	D	D
140	68	15	67	15	65	30	65	30	D	D
141	68	15	67	15	65	31	65	30	D	C
142	68	15	67	15	65	32	65	30	C	C
143	68	15	67	15	65	33	65	30	C	C
144	68	15	67	15	65	34	65	30	C	C
145	68	15	67	15	65	35	65	30	C	C
146	68	15	67	15	65	36	65	30	C	C
147	68	15	67	15	65	37	65	30	C	C
148	68	15	67	15	65	38	65	30	C	C
149	68	15	67	15	65	39	65	30	C	C
150	68	15	67	15	65	40	65	30	C	C
151	68	15	67	15	65	40	65	31	C	D
152	68	15	67	15	65	40	65	32	D	D
153	68	15	67	15	65	40	65	33	D	D
154	68	15	67	15	65	40	65	34	D	D
155	68	15	67	15	65	40	65	35	D	D
156	68	15	67	15	65	40	65	36	D	D
157	68	15	67	15	65	40	65	37	D	D
158	68	15	67	15	65	40	65	38	D	D
159	68	15	67	15	65	40	65	39	D	D
160	68	15	67	15	65	40	65	40	D	D
161	68	15	67	15	65	41	65	40	D	C
162	68	15	67	15	65	42	65	40	C	C
163	68	15	67	15	65	43	65	40	C	C
164	68	15	67	15	65	44	65	40	C	C
165	68	15	67	15	65	45	65	40	C	C
166	68	15	67	15	65	46	65	40	C	C
167	68	15	67	15	65	47	65	40	C	C
168	68	15	67	15	65	48	65	40	C	C
169	68	15	67	15	65	49	65	40	C	C
170	68	15	67	15	65	50	65	40	C	C
171	68	15	67	15	65	50	65	41	C	D
172	68	15	67	15	65	50	65	42	D	D
173	68	15	67	15	65	50	65	43	D	D
174	68	15	67	15	65	50	65	44	D	D
175	68	15	67	15	65	50	65	45	D	D
176	68	15	67	15	65	50	65	46	D	D
177	68	15	67	15	65	50	65	47	D	D
178	68	15	67	15	65	50	65	48	D	D
179	68	15	67	15	65	50	65	49	D	D
180	68	15	67	15	65	50	65	50	D	D
181	68	15	67	15	65	51	65	50	D	C
182	68	15	67	15	65	52	65	50	C	C
183	68	15	67	15	65	53	65	50	C	C
184	68	15	67	15	65	54	65	50	C	C
185	68	15	67	15	65	55	65	50	C	C
186	68	15	67	15	65	56	65	50	C	C
187	68	15	67	15	65	57	65	50	C	C
188	68	15	67	15	65	58	65	50	C	C
189	68	15	67	15	65	59	65	50	C	C
190	68	15	67	15	65	60	65	50	C	C
191	68	15	67	15	65	60	65	51	C	D
192	68	15	67	15	65	60	65	52	D	D
193	68	15	67	15	65	60	65	53	D	D
194	68	15	67	15	65	60	65	54	D	D
195	68	15	67	15	65	60	65	55	D	D
196	68	15	67	15	65	60	65	56	D	D
197	68	15	67	15	65	60	65	57	D	D
198	68	15	67	15	65	60	65	58	D	D
199	68	15	67	15	65	60	65	59	D	D
200	64	8	60	8	75	30	75	30	D	D
201	64	9	60	8	75	30	75	30	D	A