

حل تمرین دهم درس سیستم‌های عامل

دکتر زرندی

پاییز ۰۰

۱.

Process	Arrival Time	Burst Time
P0	0	30
P1	10	15
P2	20	5
P3	45	5
P4	60	15
P5	70	5
P6	95	5

Priority\ time	0	8-1	10	18	20	25	30	45	50	55	60	68	70	75	80	95
	8	0	18	20	25	30	45	50	55	60	68	70	75	80	95	100
0	0		1		2			3			4		5			6
1		0	0	0, 1	0, 1	0, 1	0	0	0			4	4	4		
2																
running process	0	0	1	1	2	1	0	3	0		4	4	5	4		6

قحطی رخ نداده زیرا تمامی فرایندها اجرا شده‌اند.

الف) در سیستم‌هایی با صف اجرای مشترک، متعادل‌سازی بار ضروری نیست، زیرا هنگامی که یک پردازنده در حالت بیکار است، بلافاصله یک ریسمان قابل اجرا را از صف آماده مشترک (common ready queue) برداشته و اجرا می‌کند.

ب) امروزه سیستم‌های موبایل شامل معماری چند هسته‌ای هستند. بعلاوه سیستم‌هایی نیز طراحی شده‌اند که قابلیت استفاده از چند هسته که یک مجموعه دستورالعمل مشترک را اجرا می‌کنند اما در سرعت کلاک، و مدیریت انرژی متفاوتند، دارند. به چنین سیستم‌هایی چندپردازشی ناهمگن گفته می‌شود. در چنین سیستم‌هایی با هدف مدیریت بهینه انرژی هر task با توجه به نیازمندی‌های آن به یک هسته مشخص اختصاص داده می‌شود، اما در سیستم‌های پردازشی نامتقارن هر task می‌تواند در هر هسته دلخواهی اجرا شود.

فرایند	دوره تناوب	زمان CPU
P1	50	25
P2	75	x

الف) ک.م.م 50 و 75 را محاسبه کرده و می‌بینیم تا زمان 150 باید بررسی کنیم. الویت با p1 است که دوره تناوب کمتری دارد. ابتدا 25 واحد زمانی اجرا شده و سپس نوبت p2 میرسد. P2 ابتدا 25 واحد زمانی اجرا می‌شود و سپس تناوب p1 سر می‌رسد. و 25 واحد زمانی به آن اختصاص می‌یابد. پس از اجرای آن درخواست p2 می‌یابد. از p2 تا درخواست دوباره p1 تنها 25 واحد زمانی است، و از آن تا 150 که درخواست هر دو می‌آید تنها با اختصاص 25 واحد زمانی به p2 می‌توان ددلاین‌ها را پاس کرد. بنابراین چه hard real-time باشد چه soft real-time بیشترین مقداری که میتوان به x منتسب کرد 25 است.

