

## تمرین شماره 2

**(1)** وضعیت های مختلفی که یک پردازش در طول عمر خود می گذراند را با رسم دیاگرام نشان دهید . دلیل گذر از هر وضعیت به وضعیت یا وضعیت های ممکن بعدی را مختصراً شرح دهید .

**(2)** Context-Switch (تعویض فرایند) را بطور کامل توضیح دهید .

**(3)** استفاده از رویکرد چند نخ (Multi-Thread) در چه پردازش هایی مناسب و در چه پردازش هایی نامناسب است ؟ با ذکر مثال توضیح دهید .

**(4)** دو پردازش P1 و P2 را به شکل زیر داریم . اگر پردازش ها بتوانند بصورت همروند اجرا شوند و امکان اجرای آن ها بصورت چند در میان نیز وجود داشته باشد ، در صورتیکه مقدار اولیه متغیر سراسری مشترک a برابر 0 باشد ، پس از اجرای کامل دو پردازش ، مقادیر مختلفی که هر یک از متغیرهای a ، b و c می توانند داشته باشند را بدست آورید.

P1	P2
$b = a$	$a = 2$
$c = a + 1$	

**(5)** سه اصل اساسی برای برقراری همگامی میان پردازش ها را نام برده و توضیح دهید .

**(6)** با نگاه کردن به شبه کد الگوریتم های Dekker و Peterson ، بررسی کنید هر الگوریتم کدام یک از شروط سه گانه برای برقراری همگامی میان پردازش ها را تضمین می کند .

**(7)** دو شبه کد زیر برای دو روال هستند که می توانند بصورت همروند اجرا شوند . اگر مقادیر اولیه سمافورهای s و n به ترتیب 1 و 0 باشد ، آیا همگامی میان این دو پردازش برقرار است ؟

Procedure Producer;

Begin

repeat;

produce;

wait (s);

append;

signal (n);

signal (s);

for ever;

End;

Procedure Consumer

Begin

repeat;

wait (s) ;

wait (n) ;

take;

signal (s);

signal (n);

for ever;

End;

**(8)** بلوک کنترل فرآیند (PCB) چیست و شامل چه اطلاعاتی می باشد ؟

**(9)** سمافور و مانیتور چه تفاوت هایی با یکدیگر دارند ؟

**Good Luck**

**Sedaqati**