



## نحوه‌ی تحویل

پاسخ‌ها در قالب PDF با حجم کمتر از پنج مگابایت در ایمیلی با عنوان OS-Hmwrk2، تا تاریخ ۱۲ دی به آدرس [uokhomeworks@gmail.com](mailto:uokhomeworks@gmail.com) ارسال شود. نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی بایستی در تکلیف قید گردد. تکالیف بایستی به صورت فردی پاسخ داده شوند و همپوشانی یا کپی بودن تکالیف، جریمه خواهد داشت.

## پرسش‌ها

۱. جدول زیر برای پنج کار، زمان ورود آنها به سیستم (زمان ایجاد آنها)، زمانی که برای اجرا نیاز دارند و اولویتشان (مقادیر بیشتر نشانگر اولویت بیشتر هستند) را نشان می‌دهد. برای مثال کار A در زمان ۱۰ وارد می‌شود، ۳۰ دقیقه زمان اجرا نیاز دارد، و اولویت ۱ دارد.

Job	Arrival Time	Execution Time	Priority
A	10	30	1
B	20	50	5
C	30	10	3
D	40	40	2
E	50	20	0

برای تمام کارهای فوق در هر یک از الگوریتم‌های زمان‌بندی، بدست آورید:  
 الف) زمان شروع، هنگامی که در آن کار برای اولین بار به کار برای اجرا زمان داده می‌شود.  
 ب) زمان پایان، هنگامی که کار اجرایش به پایان می‌رسد.

- First Come First Serve (FCFS)
- Shortest Job First (SJF)
- Priority

۲. میزان تبعیضی را که الگوریتم‌های زمان‌بندی زیر بر فرایندهای کوتاه مدت اعمال می‌کنند، شرح دهید.

Multilevel feedback queues, RR, FCFS

۳. وجود برهه‌های زمانی (Time-Quantum) مختلف در سطوح مختلف یک صف چند سطحی، چه مزایایی دارد؟



۴. در مورد اینکه فرایندی در بخش بحرانی خود با هر یک از موارد زیر روبرو شود ، بحث کنید :
- در حلقه بی پایان باشد .
  - برهه زمانی آن تمام شود .
  - مسدود شود.
۵. دو فرایند تنفس و تغذیه انسان را در نظر بگیرید ، این دو فرایند را با استفاده از سمافورها هماهنگ کنید.
۷. به تصویر لحظه ای زیر از یک سیستم توجه کنید :

	Allocation				Max				Available			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P0	0	0	1	2	0	0	1	2	1	5	2	0
P1	1	0	0	0	1	7	5	0				
P2	1	3	5	4	2	3	5	6				
P3	0	6	3	2	1	6	5	2				
P4	0	0	1	4	1	6	5	6				

- با استفاده از الگوریتم بانکداران به سوالات زیر پاسخ دهید :
- الف ( محتوی ماتریس Need چیست ؟
  - ب ( آیا سیستم در یک حالت امن است ؟
  - ج ( اگر از فرایند p4 یک درخواست با محتوی (۱،۴،۱،۰) صادر شود ، آیا این درخواست سریعاً قابل اعطا است ؟