



به نام خدا

سیستم عامل

ترم پاییز ۹۸-۹۹

مدرس : وحید زنجبر

تمرین شماره ۲ (فصل ۲ و ۳) موعّد تحویل : ۱ آبان ۹۸ (تحویل دستی ابتدای شروع کلاس حل تمرین)

به نکات زیر توجه فرمایید:

- (۱) پاسخ تمرینها میبایست به صورت کامل تفصیل شود و دارای روال مشخصی باشد (فقط جواب آخر مهم نیست).
- (۲) در صورت لزوم فرضیات، استدلال، نقد یا تحلیل خود را بیان کنید.
- (۳) تمرینات خود را در موعّد مقرر تحویل دهید.
- (۴) به ازای هر روز تاخیر ۲۰ درصد نمره تمرین کسر میگردد.
- (۵) اگر تمرینها بیش از یک صفحه بود بر روی تمام صفحات مشخصات خود را بنویسید و آنها را منگنه کنید.

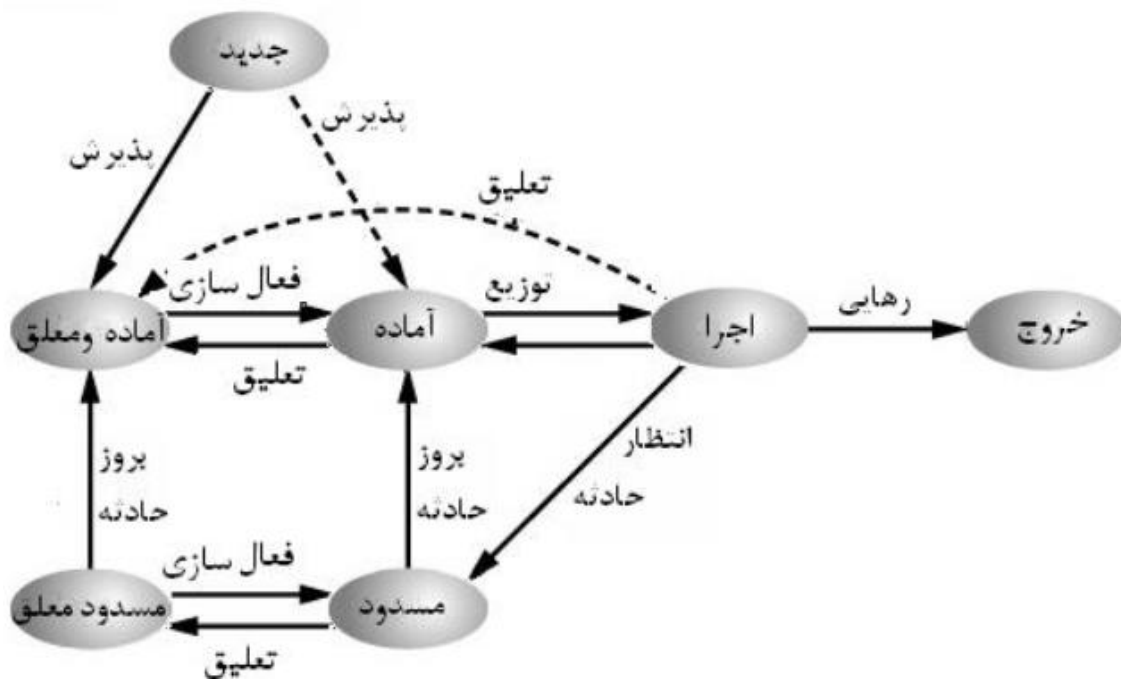
(۱) فرض کنید یک کامپیوتر چند برنامه‌ای داریم و در آن کارها دارای ویژگیهای یکسان هستند. در هر دوره محاسبه (T) برای یک کار، نیمی از وقت برای ورودی/خروجی و نیم دیگر به فعالیت‌های پردازنده صرف می‌شود. هر کار، در مجموع برای N دوره اجرا می‌شود. فرض کنید از یک زمانبندی نوبت-گردشی ساده استفاده شده و عملیات ورودی/خروجی و عملیات پردازشی می-توانند همپوشانی داشته باشند. کمیت‌های زیر در نظر بگیرید:

- زمان برگشت = زمان واقعی برای تکمیل یک کار
 - توان عملیاتی = متوسط تعداد کارهایی که در هر دوره زمانی T کامل می‌شوند.
 - بهره‌وری پردازنده = درصدی از زمان که پردازنده فعال (نه در حال حاضر) است.
- این مقادیر را برای یک و چهار کار همزمان محاسبه کنید، با فرض این که دوره T به روش ورودی/خروجی در نیمه اول، پردازنده در نیمه دوم توزیع گردد.

(۲) در جهت بهینه‌سازی استفاده از منابع، سیاستهای زمانبندی یک سیستم اشتراک زمانی و یک سیستم چند برنامه‌ای دسته-ای را با هم مقایسه کنید.

(۳) برای ایجاد یک فرایند جدید، سیستم عامل چه اقداماتی باید انجام دهد ؟

۴) برای مدل پردازشی ۷ حالت (اسلاید ۱۶) یک نمودار صفبندی رسم کنید .



۵) در تعدادی از کامپیوترهای قدیمی، وقفه موجب می شد تا مقادیر ثابتها، با توجه به علامت وقفه، در محلهای ثابتی از حافظه ذخیره شود. تحت چه شرایطی این کار، یک روش عملی است؟ چرا به صورت کلی این روش مناسب نیست؟

۶) تفاوت بین تغییر حالت و تعویض فرایند چیست؟