

به نام خدا

درس سیستم عامل

تمرین ۱

۹۹۳۱۵۹۹

امیر فاضل کوزه سرکابی

(الف) همانطور که می دانیم سیستم عامل ها از وقته ها منتفی شوند. به نوعی می توان گفت وقته ها مفید برای تغییر کنترلر سیستم هنگام وقوع رخداد های مانند کار با I/O می باشد.

کنترلر دستگاه ها به وسیله وقته ها CPU را مطلع می سازند که عملیات خود را تمام کرده اند.

دو نوع وقته داریم:

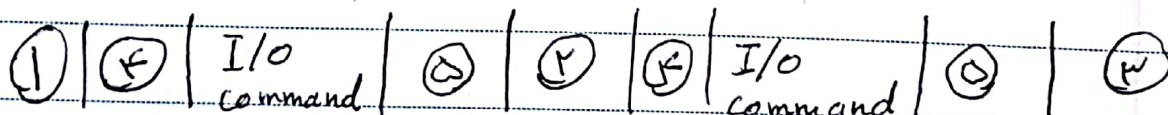
در این نوع وقته CPU چک می کند که آیا دستگاه ها نیازمند تدبیر \rightarrow Polling هستند یا نه و خود CPU به آنها سرویس می دهد برخلاف وجود ISR

vectored interrupt \leftarrow interrupt vector شامل آدرس تمامی ISR ها می باشد و موظف به کنترل و ارسال آدرس ISR مورد نظر به CPU می باشد.

(ب) flag ها، PC و ~~...~~ مقادیر رجیستر ها داخل رشته ذخیره می شوند. علت استفاده از رشته این است که یک snapshot کلی از CPU قبل از وقته در خود ذخیره کند که وقتی عملیات ISR تمام شد بتواند به ادامه کاری که متوقف شده بود بپردازد.

(ج)

بدون وقته



رجعت

uniProgramming :

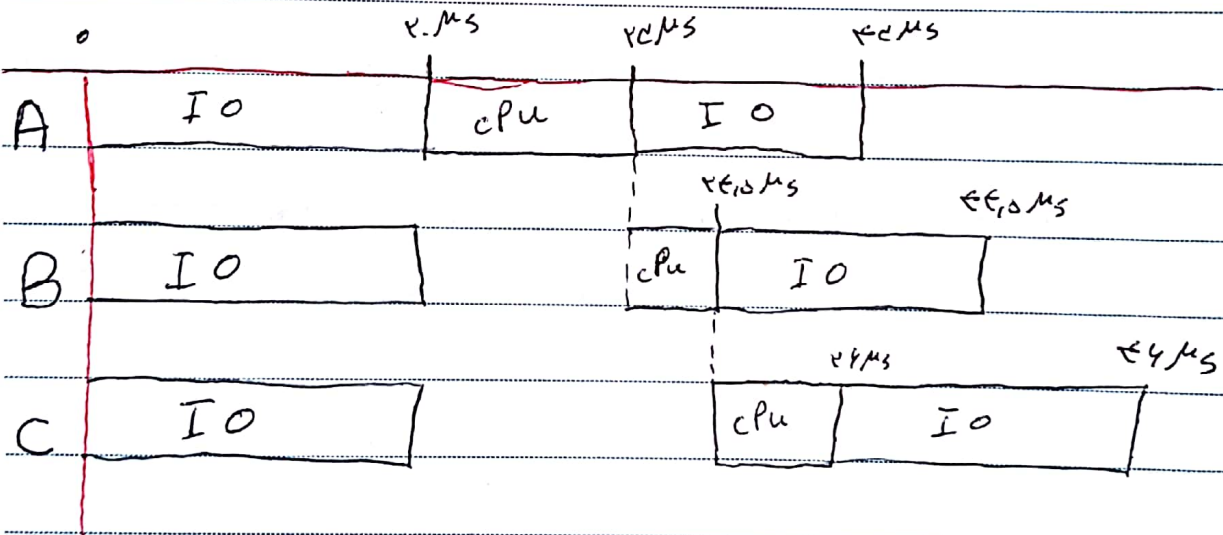
(4)

| | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|
| | A | B | C |
| CPU time | 1.5 μ s | 1.5 μ s | 1.5 μ s |
| I/O time | 4 μ s | 4 μ s | 4 μ s |
| Total | 5.5 μ s | 5.5 μ s | 5.5 μ s |

$$\text{CPU utilization} = \frac{1.5 + 1.5 + 1.5}{4 + 1.5 + 1.5 + 1.5} = \frac{4.5}{12.5} = 36\%$$

$$\therefore \text{EV} \approx 0\%$$

multiProgramming :



$$\text{CPU utilization} = \frac{4.5}{12.5} = 36\%$$

۳) قابلیت dual-mode این اجازه را به سیستم عامل می دهد که از خودش دگر برای سیستم محافظت کند.

user mode : اگر bit mode برابر با ۱ باشد می دانیم که در user mode هستیم و سیستم در حال اجرای کد کاربر است

kernel mode : اگر bit mode برابر با ۰ باشد می دانیم که در kernel mode هستیم و سیستم در حال اجرای کد کیرنل است.

۴) Multi Processor : سیستم هایی هستند که استفاده از آنها افزایش دانه و دارای اهمیت اند. همچنین به

سیستم های tightly-coupled نیز معروفند

از مزیت های این سیستم های تدان به ۱- افزایش گزدهی ۲- فضای اقتصادی

۳- ~~افزایش~~ increased reliability اشاره کرد

همچنین دارای دو نوع مستقار و ناستقار می باشد.

clustered : همانند سیستم های Multi Processor با این تفاوت که همچنین سیستم با یکدیگر کاری کنند. معمولاً یک ~~انباره~~ مشترک از طریق storage area network

با یکدیگر به اشتراک می گذارند.

همچنین به سیستم های loosely-coupled نیز معروفند

Subject:

Date:

(5)

الف) Multi Programming و از آنجای که OS باید منتظر بماند، روی برنامه دیگری تعویض

می کند

ب) multi tasking، دو برنامه همزمان در حال اجرا است و CPU به سرعت بین هر دو switch می کند به طوری که کاربر بتواند همزمان از هر دو برنامه بهره ببرد.