



کوییز سیستم عامل – دکتر انتظاری

مبحث حافظه مجازی

مهلت امتحان: ۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

۱. درستی هر یک از گزینه‌های زیر را بررسی کنید. (به صورت خلاصه و کوتاه توضیح دهید).

الف) کوچک کردن اندازه frame در یک سیستم باعث افزایش اندازه page table میشود.

ج) روشی که در آن به ازای هر پروسه یک page table در نظر می‌گیریم از روشی که یک page table برای همه پروسه‌ها در نظر گرفته میشود، کارآمدتر است.

د) paging به روش سلسله‌مراتبی از نظر حجم حافظه اشغال شده بسیار به صرفه‌تر از حالت عادی است.

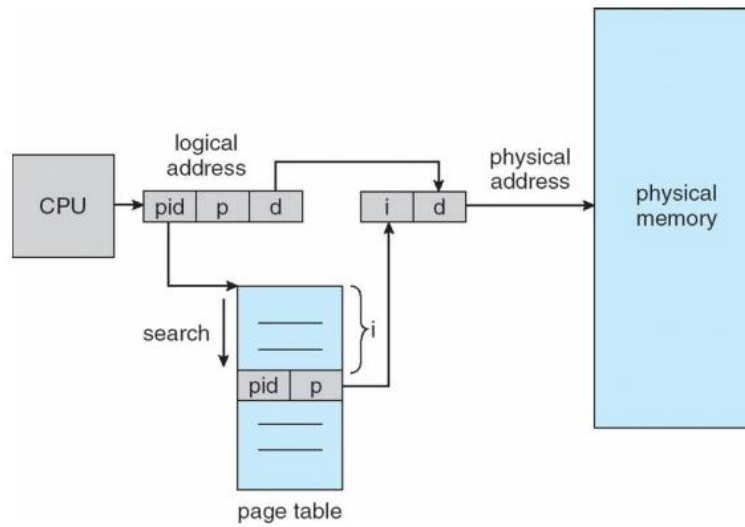
۲. در معماری Inverted Page Tables به جای آن که اندیس جدول نشان دهنده page باشد و هر درایه به فریم متناظر اشاره کند، اندیس نشان دهنده فریم است و هر درایه نشان دهنده page متناظر است (به صورت برعکس عمل میکند)

* شکل کلی این معماری در پشت صفحه آورده شده است.

به سوالات زیر به طور مختصر توضیح دهید:

الف) توضیح دهید که چرا برخلاف حالت عادی در این روش نیاز به استفاده از process id داریم.

ب) مزیت این روش نسبت به حالت عادی چیست؟



۳. یک سیستم اشتراک زمانی چندکاربره با قابلیت صفحه‌بندی را در نظر بگیرید. ۱۵ کاربر در حال اجرای یک فرآیند ویرایشگر متنی یکسان هستند. اندازه هر صفحه در این سیستم ۱۲۸ KB می‌باشد و فرآیند ویرایشگر ۳ صفحه از حافظه را اشغال می‌کند. اگر هر کاربر دارای ۱ صفحه جداگانه برای قسمت داده باشد، نسبت استفاده از حافظه، زمانی که قابلیت استفاده از صفحات اشتراکی است نسبت به حالتی که این قابلیت فراهم نیست را حساب کنید.