



دانشکده مهندسی کامپیوتر

بسمه تعالی

تمرین دوازدهم درس سیستم عامل

نیم سال اول ۹۸-۹۹

مهلت تحویل ساعت ۲۳:۵۵ روز ۱۳۹۸/۱۰/۶



۱. به ازای تمامی پیکربندی های ۱، ۲ و ۳ مشخص کنید هر کدام از مورد های زیر چند بیت نیاز دارند؟

• آدرس مجازی (Virtual address)

• آدرس فیزیکی (Physical address)

• تعداد صفحه های مجازی

• تعداد صفحه های فیزیکی

• offset

۱. سیستم عامل ۳۲ بیتی، اندازه صفحه ۴ کیلوبایتی، RAM ۱ گیگابایتی

۲. سیستم عامل ۳۲ بیتی، اندازه صفحه ۱۶ کیلوبایتی، RAM ۲ گیگابایتی

۳. سیستم عامل ۶۴ بیتی، اندازه صفحه ۱۶ کیلوبایتی، RAM ۱۶ گیگابایتی

۲. توالی زیر توالی از آدرس های مجازی است که سیستم درخواست داده است. فرض کنید اندازه صفحه

۴ کیلوبایت و TLB دارای ۴ خانه کاملاً وابسته (fully associative) با سیاست جایگزینی LRU

است. اگر نیاز بود تا صفحه ای از Disk آورده شود، شماره صفحه فیزیکی آن را برابر اولین بزرگترین

شماره ای که استفاده نشده است قرار دهید (با شروع از ۱۳). دقت کنید در به روز رسانی TLB ستون

LRU در صورتی عدد ۴ میگیرد که آخرین خانه به روز شده باشد و در هر مرحله یکی از عدد LRU

همه کم میشود.

0x0FFF

0x7A28

0x3DAD

0x3A98

0x1C19

0x1000

0x22D0

Valid	Tag	PP #	LRU
1	11	12	2
1	7	4	3
1	3	6	4
0	4	9	1

حالت آغازین TLB

Index	Valid	Physical Page or On Disk
0	1	5
1	0	Disk
2	0	Disk
3	1	6
4	1	9
5	1	11
6	0	Disk
7	1	4
8	0	Disk
9	0	Disk
10	1	3
11	1	12

حالت آغازین Page table

الف) نتایج درخواست ها را در یک جدول مشخص کنید.

(page fault, TLB miss but page table hit, TLB hit)

ب) نحوه به روزرسانی TLB را توضیح داده و در هر مرحله جدول TLB را به روز کنید و بکشید.

ج) نحوه به روزرسانی Page table را توضیح داده و در هر مرحله جدول Page table را به روز کنید و بکشید.

لطفا نکات زیر را در نظر بگیرید.

- ۱- تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید. با هم حل کردن نیز مشکل دارد.
- ۲- پاسخ‌های خود را با کیفیت مناسب و خوانا اسکن کرده و یا تایپ شده به صورت یک فایل pdf درآورید و حتما اسم و شماره دانشجویی خود را داخل فایل بنویسید و سپس ارسال کنید.
- ۳- تمیزی و خوانایی پاسخ تمرینات از اهمیت بالایی برخوردار است.
- ۴- اشکالات خود را می‌توانید از طریق ایمیل mahshid.shiri1998@gmail.com یا a.h.zhalehmehraby@gmail.com بپرسید.
- ۵- مهلت تحویل تمرین ساعت ۲۳:۵۵ جمعه ۶ دی ۹۸ می‌باشد.

موفق باشید