

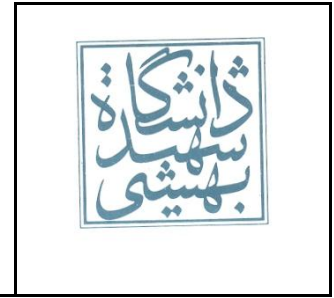
# به نام خدا

دانشکده‌ی مهندسی برق و کامپیوتر - زبان ماشین و اسمبلی

تمارین سری ۲ - پاییز ۱۳۹۰



- ۱ - در مورد Bus تحقیق کرده سعی کنید الف) آنرا تعریف کنید، ب) انواع آنرا نام برده و مثال بزنید، ج) همچنین اینکه Bus توانایی جا به جایی چه واحد هایی از داده را داراست و د) مزایا و معایب استفاده از این ساختار چیست؟ ه) در نهایت منظور از System Bus چیست؟
- ۲ - ABI چه مواردی را شامل می شود؟ EABI چه مواردی را مشخص می کند؟ دو مورد از خانواده پردازنده هایی که از این تکنولوژی (EABI) بصورت گسترده استفاده می کنند نام ببرید.
- ۳ - Virtual Memory چیست و وابستگی های آن به سیستم عامل را مشخص کنید؟
- ۴ - تفاوت و کاربرد Simulator, Emulator, Virtualizer در چیست؟
- ۵ - سیستم های توکار چه سیستم هایی هستند، چه ویژگی های خاصی دارند و با سیستم های رومیزی چه تفاوتی دارند؟
- ۶ - حتما شنیده اید که زبان های سطح بالا با اهداف خاص طراحی می شوند! این اهداف را برای زبان های زیر نام ببرید!  
Pascal, Ada, Python, Ruby, Delphi, VHDL, UML, XML, R
- ۷ - چرا در راستای بدست آوردن 2's Complement برای هر عدد منفی از 1's Complement استفاده می کنیم؟ حالت کلی رابطه را برای 2's Complement و 1's Complement تشریح کنید.
- ۸ - مزایا و معایب استفاده از Little Endian و Big Endian را نام ببرید.
- ۹ - با یک دید تخریبی به ساختار ثبات ها به نظر شما امنیت کدام ثبات ها بسیار حیاتی است و می توانند سیستم را به طور غیر قابل کنترلی از کار بیندازد (۵ مورد)
- ۱۰ - در صورت عدم وجود Flag Registers چه دستورات و عملیاتی دچار مشکل می شدند؟
- ۱۱ - برای انجام عملیاتی پس از استفاده از لوله کشی k مرحله نیاز است، در صورتی که در کل n مرحله داشته باشیم و  $k \ll n$  و مراحل نیز یکسان باشند مطلوبست محاسبه Speedup سیستم.
- ۱۲ - برای هر یک از ماشین های 0,1,2,10 آدرسه هر یک ۳ دستور نام ببرید، همچنین دستورات را به اختصار توضیح دهید.
- ۱۳ - عدد اعشاری 10.23 در داخل حافظه بصورت 10.2299995 ذخیره می شود چرا؟



۱۴- می‌دانید که ثابت ۱۶ بیت کم ارزش ثابت EAX از طریق نام AX قابل دسترسی است. اگر ۱۶ بیت پر ارزش را AY بنامیم طریقه بدست آوردن آنرا شرح دهید. اگر ۸ بیت کم ارزش AY را YL و ۸ بیت پر ارزش آنرا YH بنامیم؛ نحوه بدست آوردن آنها را نیز شرح دهید.

۱۵- EFI چیست؟ وظیفه آن چیست؟ به اختصار توضیح دهید.

۱۶- چه عملیات و دستورالعمل‌هایی می‌تواند مقدار EAX را تغییر دهد.

۱۷- در لینوکس منظور از آدرس دهی مطلق و نسبی برای فایل‌ها چیست؟ در هر کدام از این آدرس دهی‌ها معیار کجاست؟ همچنین " ~ / " در آدرس دهی به چه معناست؟

۱۸- هر یک از دستورات زیر در لینوکس معادل کدام دستورالعمل یا نوع آدرس دهی است:

```
cd /home/username/Desktop  
alias a="cd ~/Desktop"  
cpdir asd ~/Desktop/asd1  
cp ~/Desktop/asd.a asd1/  
cd ../..
```

۱۹- در لینوکس برنامه زیر را بنویسید

```
.code  
String:  
    .ascii "Hello World!"  
Byte:  
    .byte 10  
Int32:  
    .int 2  
Int16:
```



```
.short 3

Float:

.float 10.23

IntegerArray:

.int 20,30,40,50

.bss

.comm LargeBuffer, 10000

.text

.global _start

_start:

movl $1, %eax

movl $0, %ebx

int $0x80
```

آنرا Compile، Link و با DGB باز کنید، با دستور help می‌توانید به کارهایی که یک دستور در GDB انجام می‌دهد پی ببرید با استفاده از این دستور، دستور x (examine) را کاملاً آشنا شوید. همچنین با استفاده از دستور break که قبلاً فراگرفته‌اید برنامه را در یکی از خطوط متوقف کنید سپس با دستور info variables آدرس حافظه برای هر Label را یافته و با کمک دستور x و این آدرس‌ها مقدار داخل هر آدرس را به درستی مشاهده کنید. الف) نحوه استفاده از دستور x برای هر label را ذکر کنید ب) همچنین برای LargeBuffer بگویید چرا داخل حافظه بصورت پیش فرض آن مقادیر نوشته شده‌اند؟