

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
1º trabalho de Linguagem de Montagem – 2005/1
data limite de entrega: 10/05/2005

Crie um único arquivo “Makefile” que permita os seguintes comandos:

1. make ls
 lista todos os arquivos do diretório corrente.
2. make lsR
 lista recursivamente todos os arquivos a partir do diretório corrente.
3. make teste.c
 cria um arquivo chamado “teste.c” com o seguinte conteúdo:

```
main(int argc, char *argv[]) {  
    printf("Olá mundo %s\n", argv[1]);  
}
```

4. make
 compila o arquivo “teste.c” e gera o executável (arquivo) de nome “zero”.
5. make teste
 executa o comando “./zero testando...”.
6. make ola.asm
 cria um arquivo chamado “ola.asm” com o seguinte conteúdo:

```
section .text  
    global _start  
    msg db "Olá Mundo",0x0A  
    tam equ $ - msg  
  
_start:  
    mov ecx, msg    ; ponteiro para string  
    mov edx, tam    ; tamanho da string  
    call imprimir   ; chama a função imprimir  
    mov eax, 1      ; sys_exit: encerramento do programa e retorno  
                    ; ao controle do sistema operacional  
    int 0x80        ; interrupção do linux  
  
imprimir:  
    push eax        ; guarda o conteúdo dos registradores modificados  
    push ebx  
  
    mov eax, 4      ; no. de chamada do systema: sys_write - escrita  
    mov ebx, 1      ; file descriptor: stdout  
    int 0x80        ; chama a interrupção do linux  
    pop ebx  
    pop eax         ; carrega o valor que estava armazenado na pilha  
    ret            ; retorno para o corpo do programa
```

7. make ola

compila o arquivo `ola.asm` usando a sequência de comandos:

```
nasm -f elf ola.asm; ld -o ola ola.o
```

que gera o arquivo executável `"ola"`.

8. `make testeola`

executa o comando `./ola`

9. `make all`

executa todos os comandos dos itens de 1 a 8. Atenção: deve ser feita uma chamada interna aos comandos "makefile" já criados, usando as dependências do makefile. Não é permitido "copy and paste" do material anterior.

DICAS

1. Comando `make` e arquivo `Makefile`. Consulte as páginas:

Home: <http://www.gnu.org/software/make/make.html>

Iniciante (em português):

<http://www.linuxfocus.org/Portugues/May2001/article181.shtml>

Tutorial: <http://www.eng.hawaii.edu/Tutor/Make/>

2. Comandos unix:

```
man ls
```

```
man nasm
```

```
man gcc
```

```
man ld
```

```
man cat
```

```
man bash
```

3. O comando `nasm` é o compilador de *assembly*, isto é, transforma um arquivo texto contendo mnemônicos (comandos) em um arquivo contendo código de máquina (comandos executáveis diretamente pelo processador). O `nasm` será utilizado durante todo o curso. Para saber mais sobre o `nasm` (que tem que ser instalado) consulte: <http://nasm.sourceforge.net/>

4. Use "copy and paste" para copiar os conteúdos dos programas.

5. Teste seu programa antes de submeter ao professor. Lembre-se que existem regras que devem ser obedecidas.