Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE)
Departamento de Estatística, Matemática Aplicada e Computação

Linguagens de Montagem
Prof. Daniel Pedronette

Lista de Exercícios 3
Instruções de Desvio

1. Escreva um programa que inicialize três posições de memória com valores numéricos (<128), e retorne o menor dentre os eles.

2. Escreva um programa em Assembly que receba como entrada um parâmetro P (definido com a diretiva DB) calcule o valor X = P! - (P + (P-1) + (P-2) + … + 1). Teste com P no intervalo [1..5] e confira os resultados.

3. Escreva um programa em Assembly que: inicialize duas posições de memória com conteúdo bytes, rótulos "base" e "expo" e retorne o resultado de base ^{expo}.
   a.) Utilizando apenas somas
   b.) Utilizando multiplicações

4. A sequência de Fibonacci pode ser calculada de acordo com a função F(n):

$$F(n) = \begin{cases} 0, & \text{se } n = 0 \\ 1, & \text{se } n = 1 \\ F(n-1) + F(n-2) & \text{se } n > 1 \end{cases}$$

Calcule em Assembly o valor de F(n) para um "n" definido pela diretiva DB.

5. Converta os programas em Linguagem C abaixo para Assembly. Considere que as variáveis utilizadas possam ser definidas em Assembly com bytes. Confira se o resultado apresentado é equivalente, variando as entradas em ambos os programas.

a)
Inputs: a,b

```
res = 0;
if (a<b) {
     for (i=0;i<a;i++) {
          res += i;
     }
} else {
     res = a * b;
}
return res;
```

b.)

Inputs: a

```
int res = 0;
int count = 1
while (count<=a) {
     if (count<=5) {
          res = res + 3;
     } else if ((count>=10)&&(count<=15)) {
          res = res + 2;
     } else {
          res++;
     }
     count++;
}
return res;
```

6. Escreva um programa que inicialize 10 posições de memórias com caracteres em maiúsculo, ordene-os em ordem alfabética e exiba na tela o conteúdo do vetor.

7. Faça um programa que inverta um frase. O programa deve tomar como entrada uma “string” contendo um frase e deve exibir a frase invertida. Por exemplo, para a entrada “ Isto é uma frase de teste ” deve ser exibida a saída “ teste de frase uma é Isto ”. Considere que a string de entrada tem um espaço no início e no fim da frase.

8. Utilizando uma linguagem de alto nível, complete as lacunas da Figura 1, escrevendo código correspondente ao Assembly abaixo da lacuna.

```
; <lacuna>
L2: mov ax,b
    cmp ax,c
    jnae L3
    mov a,0
    jmp L4

; <lacuna>
L3: mov ax,c
    mov a,ax

;<lacuna>
L5: jmp L7
L6: inc b
    dec a
L7: cmp a,5
    jb L6
```