

Aluno: Alisson Luan de Lima Peloso

1) Considerando a equação a seguir faça o que se pede:

a) Defina a sintaxe e a semântica de um conjunto de instruções que possibilite a implementação da equação. O conjunto de instruções deve usar armazenamento interno baseado em Pilha.

- **Pop op;** $(op) \leftarrow topo$
- **Push op;** $topo \leftarrow (op)$
- **Add;** $topo \leftarrow topo + topo_{-1}$
- **Sub;** $topo \leftarrow topo - topo_{-1}$
- **Mul;** $topo \leftarrow topo * topo_{-1}$
- **Div;** $topo \leftarrow topo / topo_{-1}$
- **Pow;** $topo \leftarrow topo ^ topo_{-1}$

b) O programa assembly que utiliza o conjunto de instruções definido no item (a) que implementa a seguinte equação: $S = (C - A^B) / (B - C) \times A$

```
Push A;
Push C;
Push B;
Sub; #faz (B-C)
Mul; #faz (B-C)*A
Push B;
Push A;
Pow; #faz A^B
Push C;
Sub; #faz C-A^B
Div; #faz (C-A^B)/(B-C)*A
Pop S;
```

2) Considerando a equação a seguir faça o que se pede:

a) Defina a sintaxe e a semântica de um conjunto de instruções que possibilite a implementação da equação. O conjunto de instruções deve usar armazenamento interno baseado em Acumulador.

- **Movmw op;** $w \leftarrow (op)$
- **Movmwi op;** $w \leftarrow op$
- **Movwm op;** $(op) \leftarrow w$
- **Add op;** $w \leftarrow w + (op)$
- **Addi op;** $w \leftarrow w + op$
- **Sub op;** $w \leftarrow w - (op)$
- **Subi op;** $w \leftarrow w - op$
- **Mul op;** $w \leftarrow w * (op)$
- **Muli op;** $w \leftarrow w * op$
- **Div op;** $w \leftarrow w / (op)$
- **Divi op;** $w \leftarrow w / op$
- **Pow op;** $w \leftarrow w ^ (op)$
- **Powi op;** $w \leftarrow w ^ op$

b) O programa assembly que utiliza o conjunto de instruções definido no item (a) que implementa a seguinte equação: $S = (C - A^3) / (B - 5) * (A + 2)$

```
Movmw A;  
Addi 2;  
Movwm S; #salva A+2  
Movmw B;  
Subi 5;  
Mul S;  
Movwm S; #salva (B-5)*(A+2)  
Movmw A;  
Powi 3;  
Movwm D; #salva A^3  
Movmw C;  
Sub D;  
Div S;  
Movwm S; #salva (C-A^3)/(B-5)*(A+2)
```