

AOC-1: Trabalho Prático 9

► Instruções

- Use apenas instruções vistas em aula até agora (slides)
- No MARS, use a seguinte configuração:
 - No menu *Settings*, **habilite** a opção *Permit extended (pseudo) instructions and formats* e
 - **Habilite a opção *Delayed Branching***
- Seus exercícios serão corrigidos com o MARS configurado da forma descrita acima
- Utilize **EXATAMENTE** os registradores explicitados nos exercícios
 - Resultados armazenados em registradores diferentes serão considerados incorretos
- Comente seu código
- Todos os exercícios são individuais
 - Cópias detectadas resultarão em nota zero para ambos os alunos

AOC-1: Trabalho Prático 9

► Instruções

- O material deve ser entregue pelo AVA (<http://ava.ufpel.edu.br>) e deverá obedecer às seguintes regras:
 - Será um arquivo compactado (**obrigatoriamente** no formato **.zip**) contendo os códigos fonte dos TPs
 - Ex: *fulano_da_silva.zip*
 - Cada exercício deve ter o seguinte nome:
 - *matricula_tp{n}_e{m}.asm*
 - Onde:
 - *matricula* é a matrícula do aluno e
 - *{n}* é o número do TP
 - *{m}* é o número do exercício
 - Ex: *16100001_tp1_e1.asm*, *16100001_tp1_e2.asm*, ...
- Trabalhos que não seguirem as regras acima **NÃO SERÃO CORRIGIDOS!**
- O prazo de submissão do trabalho é até as **23:55** da próxima **terça-feira**.
NÃO serão aceitos exercícios após a data/hora-limite.

AOC-1: Trabalho Prático 9

► Instruções

1. Escreva um programa equivalente ao código C abaixo com o assembly do MIPS. Assim como no exemplo em C, utilize duas subrotinas (soma3n e soma). Armazene os valores em **\$t0**, **\$t1**, **\$t2** e **\$t3**, para **X**, **Y**, **Z** e **R**, respectivamente.

```
main(){
    int X=150;
    int Y=230;
    int Z=991;
    int R=0;
    R = soma3n(X, Y, Z);
}
int soma3n(int n1, int n2, int n3){
    return( soma(n3, soma(n1, n2)));
}
int soma(int A, int B){
    return( A+B );
}
```

AOC-1: Trabalho Prático 9

► Instruções

2. Escreva um programa que calcule o fatorial de um número N inteiro sem sinal, o valor N deve ser inicializado no registrador **\$t0**. Para o cálculo do fatorial deve ser utilizada uma subrotina recursiva. O resultado final deve ser armazenado em **\$t1**. O argumento para a subrotina deve ser passado através do registrador **\$a0** e o resultado da subrotina deve ser retornado através do registrador **\$v0**.

AOC-1: Trabalho Prático 9

► Instruções

3. Escreva um programa que conte com três subrotinas capazes de calcular a área da circunferência ($\pi * r^2$), do triângulo ($b * a / 2$) e do retângulo ($b * a$). Inicialmente, pergunte ao usuário (use *syscall*) qual forma geométrica ele deseja (armazenando no registrador **\$t0**) e depois solicite as medidas necessárias para calcular a área de cada forma (armazenar para circunferência o valor r em **\$t0**, triângulo e retângulo armazenar valor de a e b em **\$t0** e **\$t1**, respectivamente). Ao final, imprima a área desejada. Respeite as convenções de uso dos registradores.