

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	
	Disciplina: Arquitetura de Computadores	Data:
	Professor(a):	
	Discente:	Matrícula:
	Curso: Ciência da Computação	Semestre: 2023.1
Avaliação 1		
<p>Orientações gerais:</p> <p>1- Sua avaliação consta de 8 questões, somando 10 pontos. É proibido utilizar consultas ou calculadora.</p> <p>2- A posse de celular durante a avaliação será entendida como cola, independentemente do uso.</p> <p>3- Respostas sem justificativas ou que não incluam os cálculos necessários não serão consideradas.</p> <p>4- O professor não irá tirar dúvidas do conteúdo durante a avaliação. Interpretação faz parte da mesma.</p>		

1. (2 pontos) Correlacione os modos de endereçamentos com as respectivas instruções que os implementam, e assinale a opção correspondente.

Modo de endereçamento	Instrução
1 PC relativo	(nenhum) ret
2 Direto registrador	(4) mov r1, 1
3 Indireto via registrador	(5) load r1,4[r2]
4 Imediato	(1) call .loop
5 Base mais deslocamento	(2) add r1,r2,r3

- a) nenhum – 4 – 5 – 1 – 2
- b) nenhum – 4 – 5 – 5 – 2
- c) 1 – 4 – 5 – 1 – 2
- d) 1 – 4 – 5 – 3 – 2
- e) 1 – 4 – 1 – 1 – 2

2. (1 ponto) Qual a saída deste programa ?

```
.foo:
    mov r0, 0          ; sum=0
    mov r1, 3          ; i=3
.loop:
    add r0, r0, r1      ; sum=sum+i
    sub r1, r1, 1       ; i=i-1
    cmp r1, 1           ; if(i > 1) repete os dois passos anteriores
    bgt .loop
    ret

.main:
    call .foo
    mov r0, 1           ; sum=1
    .print r0
```

- a) 6 b) 4 **c) 1** d) 3 e) 5

3. (1 ponto) Uma empresa X pretende desenvolver um novo processador com 119 instruções de 32 bits cada uma. Algumas instruções serão de 2 operandos. Um operando endereçará os 64 registradores do processador e o outro será usado para implementar o modo de endereçamento, base mais um deslocamento. O formato destas instruções é como segue: **x=7 bits** e **y=6 bits**

Código da Operação	Reg.	Reg. base	Deslocamento
x bits	y bits	y bits	z bits

Qual deverá ser o valor **mínimo** de x e y ?

4. (1 ponto) O número hexadecimal 16B corresponde a que número na base 32 ?
- a) **BB**
b) 363
c) 101101011
d) *FB*
e) 101
5. (1 ponto) O princípio da localidade afirma que programas acessam uma porção relativamente pequena de seus espaços de endereço em algum instante do tempo. Existem dois aspectos da localidade: (1) localidade temporal e (2) localidade espacial. A primeira afirma que se uma localização de dados for referenciada, então ela tenderá a ser referenciada novamente em breve. A segunda diz que se uma localização de dado for referenciada, localizações de dados em seu entorno tenderão a ser referenciadas em breve.

Baseado na definição de localidade espacial, assinale a alternativa que contém um exemplo de localização de dados com localidade espacial nesse código?

```
sum=0;
N=10;
a=0;
for (i=0; i<N; i++) {
    sum = (sum+A[i]) * a ;
    a=a+1;
}
```

- a) a
b) N
c) i
d) **Os elementos do array A**
e) sum
6. (1 ponto) A representação em complemento de dois é uma representação binária de números com sinal a qual utiliza o bit mais significativo como bit de sinal, o que facilita o teste se um número inteiro é positivo ou negativo.

De acordo com a regra da representação em complemento de dois (assuma que o bit de sinal igual a 1 representa negativos e que cada número é representado por 5 bits), o número inteiro -15 corresponde a que número em complemento de dois:

- a) 11010. b) 10001. c) 11111. d) 10110. e) 11000.

7. (2 pontos) (ENADE 2011) Um vendedor de artigos de pesca obteve com um amigo o código executável (já compilado) de um programa que gerencia vendas e faz o controle de estoque, com o intuito de usá-lo em sua loja. Segundo o seu amigo, o referido programa foi compilado em seu sistema computacional pessoal (sistema A) e funciona corretamente. O vendedor constatou que o programa executável também funciona corretamente no sistema computacional de sua loja (sistema B). Considerando a situação relatada, analise as afirmações a seguir.

- I. O conjunto de instruções do sistema A poderia ser diferente do conjunto de instruções do sistema B.
- II. Se os registradores do sistema A forem de 64 bits, os registradores do sistema B poderiam ser de 32 bits.

É correto o que se afirma em I e II? justifique a sua resposta (O texto da justificativa tem que ter no mínimo 5 linhas).

8. (1 ponto) Devido as suas instruções não serem capazes de acessar dado diretamente na memória e mais dados temporários serem necessários dentro do processador, as arquiteturas RISC têm mais registradores. Assinale a opção que não corresponde a uma arquitetura RISC?

- a) MPIS
- b) ARM
- c) x86
- d) SPARC
- e) simpleRISC (do livro base)