

Universidade do Estado do Amazonas

Escola Superior de Tecnologia

Data: 21 de maio de 2015

Disciplina: Linguagem de Programação 2

Professora: Elloá B. Guedes

Aluno:

5^A LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Escrever um programa para imprimir as matrizes declaradas abaixo utilizando ponteiros.

```
int vetor [5] = {0, 1, 2, 3, 4};
int matriz [4][4] = {{0, 0, 0, 0},
                     {1, 1, 1, 1},
                     {2, 2, 2, 2},
                     {3, 3, 3, 3}};
char string [10] = "BICAMPEAO";
```

2. Se i e j são variáveis inteiras e p e q ponteiros para int, quais das seguintes expressões de atribuição são inválidas?

- (a) $p = \&i;$
- (b) $*q = \&j;$
- (c) $p = \&* \&i;$
- (d) $i = (* \&)j;$
- (e) $i = * \&j;$
- (f) $i = * \&* \&j;$
- (g) $q = *p;$
- (h) $i = (*p)++ + *q.$

3. Verifique o programa abaixo. Encontre o seu erro e corrija-o para que escreva o numero 10 na tela.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x, *p, **q;
    p = &x;
    q = &p;
    x = 10;
    printf("\n%d\n", &q);
    return(0);
}
```

4. Qual será a saída deste programa supondo que i ocupa o endereço 2000 na memória?

```
# include <stdio.h>
int main(void) {
    int i=5, *p;
    p= &i;
    printf("%u %d %d %d %d \n", p, *p+2, **&p, 3**p, **&p+4);
    return 0;
}
```

5. Seja o seguinte trecho de programa:

```
int i = 3, j = 5;
int *p, *q;
p = &i;
q = &j;
```

Qual é o valor das expressões?

- (a) p==&i
- (b) *p-*q
- (c) **&p

6. Assumindo que pulo[] é uma matriz de uma dimensão do tipo int, quais das seguintes expressões referenciam o valor do terceiro elemento da matriz?

- (a) *(pulo + 3)
- (b) *(pulo + 2)
- (c) *(pulo + 4)

(d) pulo + 3

(e) pulo + 2

7. O que faz o programa seguinte quando executado?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    static int mat[]={4, 5, 6};
    int i;
    for (i=0; i<3; i++)
        printf("%d ", *(mat + i));
    return 0;
}
```

8. O que faz o programa seguinte quando executado?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    static int mat[]={4, 5, 6};
    int i, *ptr;
    ptr = mat;
    for (i=0; i<3; i++)
        printf("%d ", *ptr++);
    return 0;
}
```

9. Reescreva o programa abaixo utilizando ponteiros:

```
int main () {
    float matrix [50][50];
    int i,j;
    for (i=0;i<50;i++)
        for (j=0;j<50;j++)
            matrix[i][j]=0.0;
    return(0);
}
```

10. (UEA/EST 2012.2) Diga quais expressões abaixo são válidas ou não. Considere as declarações:

```
int vetor[10];
int *ponteiro;
```

- (a) `vetor = vetor + 2;`
- (b) `vetor++;`
- (c) `vetor = ponteiro;`
- (d) `ponteiro = vetor;`
- (e) `ponteiro = vetor+2;`

11. Se `p` é um ponteiro, explique a diferença entre: `p++`; `(*p)++`; `*(p++)`.
12. O que será impresso na execução do programa abaixo? O objetivo da questão é entender as regras de precedência entre operadores (`*` e `++`) e também sobre atribuição de ponteiros.

```
#include <stdio.h>

int main (void) {
    int *p, A[] = {10, 20, 30};
    p = A;
    printf("%p\n", A);
    printf("%d - %p\n", *p+1, p);
    printf("%d - %p\n", *p++, p);
    printf("%d - %p\n", *(p++), p);
    printf("%d - %p\n", (*p)++, p);
    return 0;
}
```

13. O que retorna a função `malloc()`?
14. O que é um ponteiro genérico em C? Qual é a sua finalidade? Dê um exemplo.
15. (UEA/EST 2011.3) Escreva um programa na Linguagem C que leia um vetor com `N` elementos do tipo inteiro, onde `N` é lido a partir do teclado. O vetor deverá ser alocado dinamicamente e devem ser tomadas as medidas necessárias para garantir a correta alocação do vetor. Depois de preenchido este vetor, deve ser criado um segundo vetor, também dinamicamente, e então, este segundo vetor será preenchido inicialmente com os valores pares do primeiro vetor, seguidos dos valores ímpares também do primeiro vetor. Escreva os dois vetores.
16. (UEA/EST 2014.1) Escreva um programa em C que permita ao usuário criar dinamicamente uma matriz com caracteres. O usuário informará

as dimensões dessa matriz. Em seguida, o programa deverá imprimir essa matriz na forma tradicional. Utilize alocação dinâmica na resolução da questão.

17. (UEA/EST 2011.2) Qual é o valor das seguintes expressões, considerando o trecho de código a seguir?

```
int i = 3, j = 5, *p, *q, *r;  
p = &i;  
q = &j;  
r = p;
```

- (a) `*r * *p;`
- (b) `*p - *q;`
- (c) `*r + *p + *q.`

18. (UEA/EST 2012.2) Considere o trecho de código a seguir e responda ao que se pede:

```
int *v, x;  
v = (int*)malloc(x);
```

- (a) Qual deve ser o valor de x para que seja alocado um vetor de 10 posições? Justifique sua resposta.
 - (b) Existe alguma hipótese de não ser possível alocar este vetor? Justifique.
19. Faça um programa que leia um valor n e crie dinamicamente um vetor de n elementos e passe esse vetor para uma função que vai ler os elementos desse vetor. Depois, no programa principal, o vetor preenchido deve ser impresso. Além disso, antes de finalizar o programa, deve-se liberar a área de memória alocada.
20. (UEA/EST 2014.2) Utilizando o conhecimento sobre o uso e a funcionalidade de ponteiros na linguagem C, Marque com um X as afirmativas corretas. Considere os trechos de código 1 e 2:

- Trecho de código 1:

```

int main(){
    int a[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6};
    int *pa = a;
    int i = 3;
    (...)
}

```

- Trecho de código 2:

```

void f(int *x, int *y){
    int z = *x;
    *x = *y;
    *y = z;
    printf("%d, %d, %d", x, y, z);
}

```

- (a) pa e a apontam para o mesmo endereço;
- (b) $\&a[i]$ e $pa + i$ são idênticos;
- (c) $a + i$ é o endereço do i -ésimo elemento de a ;
- (d) $*(a + i)$ é o endereço do i -ésimo elemento de a ;
- (e) $pa++$ é uma operação válida;
- (f) No código `int x = 2, y = 3;` a chamada `f(&x, &y)` resulta na impressão de “2, 3, 2”;
- (g) A chamada `f(3, 5)` resulta em erro.