

PROGRAMAÇÃO 2 – REAVALIAÇÃO AB1

Prof. Thiago Cavalcante

- Não use celular/computador e não converse com ninguém, a prova é individual.
- Sinta-se à vontade para tirar dúvidas (**razoáveis**) ou pedir esclarecimentos sobre as questões.
- Use **letra legível!** não posso dar nota para algo que não consigo ler.
- Lembre-se de **assinar seu nome nas suas folhas**. Se usar **mais de uma** folha, **enumere cada página**.
- **Seja organizado:** especifique número e letra da questão que você está respondendo e deixe um espaço entre as respostas, para não ficar tudo amontoado. Você pode pegar mais folhas, se precisar.

NOME: _____

1. (3,0 pt → 6 x 0,5 pt) Preencha os espaços a seguir.

- (a) O comando _____ em uma função é usado para passar o valor de uma expressão de volta ao ponto do programa onde a função foi chamada.
- (b) Listas e tabelas de valores são armazenadas em _____.
- (c) Uma matriz m-por-n contém _____ linhas, _____ colunas e _____ elementos.
- (d) Uma variável de ponteiro contém como valor o _____ de outra variável.
- (e) A função _____ exibe dados formatados na tela.
- (f) A palavra-chave _____ introduz uma declaração de uma estrutura.

2. (2,1 pt → 3 x 0,7 pt) Verdadeiro ou falso. Justifique sua resposta para afirmações falsas.

- (a) Um elemento de uma lista que é passado para uma função na forma `a[i]` e é modificado dentro dessa função terá seu valor modificado também fora da função.
- (b) Uma definição de array reserva espaço na memória para o array.
- (c) Os campos de diferentes estruturas podem ter nomes iguais.

3. (1,5 pt) O que o programa a seguir imprime na tela? Não esqueça de levar em conta quando uma linha é pulada (`\n`).

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int x = 1, total = 0, y;

    while (x <= 10) {
        y = x * x;

        printf("%d\n", y);
        total += y;
        x++;
    }

    printf("O total é %d\n", total);
    return 0;
}
```

4. (1,0 pt) Escreva uma função que retorne o menor de três números decimais. Retorne -1 se os três números forem iguais.

5. (1,0 pt) Escreva uma função que recebe um par de inteiros e determina se o segundo inteiro é um múltiplo do primeiro.

6. (1,4 pt) O código a seguir contém uma função recursiva que recebe um par de inteiros, base e exp, e retorna $base^{exp}$. Complete o critério de parada e a chamada recursiva da função.

```
int exp_rec(int base, int exp) {
    if (/* CRITÉRIO DE PARADA */) {
        return 1;
    } else {
        return base * exp_rec(/* CHAMADA RECURSIVA */);
    }
}
```

PROGRAMAÇÃO 2 – REAVALIAÇÃO AB1

Prof. Thiago Cavalcante

- Não use celular/computador e não converse com ninguém, a prova é individual.
- Sinta-se à vontade para tirar dúvidas (**razoáveis**) ou pedir esclarecimentos sobre as questões.
- Use **letra legível!** não posso dar nota para algo que não consigo ler.
- Lembre-se de **assinar seu nome nas suas folhas**. Se usar **mais de uma** folha, **enumere cada página**.
- **Seja organizado:** especifique número e letra da questão que você está respondendo e deixe um espaço entre as respostas, para não ficar tudo amontoado. Você pode pegar mais folhas, se precisar.

NOME: _____

1. (3,0 pt → 6 x 0,5 pt) Preencha os espaços a seguir.

- (a) A palavra-chave _____ é usada no cabeçalho de uma função para indicar que ela não retorna um valor ou para indicar que uma função não contém parâmetros.
- (b) Os elementos de um array têm em comum o fato de que possuem o mesmo _____.
- (c) O nome do elemento de um array d na linha 3, coluna 5 é _____.
- (d) O operador _____ retorna o local na memória em que seu operando está armazenado.
- (e) Todas as strings terminam no caractere _____.
- (f) A palavra-chave _____ é usada para criar um sinônimo para um tipo de dado previamente definido.

2. (2,1 pt → 3 x 0,7 pt) Verdadeiro ou falso. Justifique sua resposta para afirmações falsas.

- (a) Um índice de array pode ser do tipo float.
- (b) Para indicar que 100 locais devem ser reservados para o array de inteiros p, escreva a declaração `int p[100];`
- (c) Para acessar um elemento em um array, especificamos o nome do array e o índice do elemento em particular.

3. (1,5 pt) O que o programa a seguir imprime na tela? Não esqueça de levar em conta quando uma linha é pulada (`\n`).

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int contador = 1;
    char simbolos_a[10] = "****";
    char simbolos_b[10] = "++++++";

    while (contador <= 6) {
        if (contador % 2 == 1) {
            printf("%s\n", simbolos_a);
        } else {
            printf("%s\n", simbolos_b);
        }
        contador++;
    }

    return 0;
}
```

4. (1,0 pt) Escreva uma função que recebe um intervalo de tempo como três argumentos inteiros (horas, minutos e segundos) e retorna esse intervalo em segundos.

5. (1,0 pt) Escreva uma função que recebe um par de números inteiros, base e exp, e retorna base^{exp} . Não use funções da biblioteca de matemática.

6. (1,4 pt) O código a seguir contém uma função recursiva que recebe um array de inteiros e seu tamanho e retorna seu valor máximo. Complete o critério de parada e a chamada recursiva da função.

```
int max_rec(int *array, int tam) {
    int max;

    if (/* CRITÉRIO DE PARADA */) {
        return array[0];
    } else {
        max = max_rec(/* CHAMADA RECURSIVA */);
        if (array[0] > max) {
            return array[0];
        } else {
            return max;
        }
    }
}
```

PROGRAMAÇÃO 2 – REAVALIAÇÃO AB1

Prof. Thiago Cavalcante

- Não use celular/computador e não converse com ninguém, a prova é individual.
- Sinta-se à vontade para tirar dúvidas (**razoáveis**) ou pedir esclarecimentos sobre as questões.
- Use **letra legível!** não posso dar nota para algo que não consigo ler.
- Lembre-se de **assinar seu nome nas suas folhas**. Se usar **mais de uma** folha, **enumere cada página**.
- **Seja organizado:** especifique número e letra da questão que você está respondendo e deixe um espaço entre as respostas, para não ficar tudo amontoado. Você pode pegar mais folhas, se precisar.

NOME: _____

1. (3,0 pt → 6 x 0,5 pt) Preencha os espaços a seguir.

- (a) Uma função que chama a si mesma é uma função _____.
- (b) O número de referência a um elemento em particular de um array é chamado seu _____.
- (c) Os nomes dos cinco primeiros elementos de um array p são _____, _____, _____, _____ e _____.
- (d) O operador _____ retorna o valor do objeto ao qual seu operando aponta.
- (e) A função _____ lê dados formatados do teclado.
- (f) O operador _____ é usado para acessar os campos de um ponteiro para uma struct.

2. (2,1 pt → 3 x 0,7 pt) Verdadeiro ou falso. Justifique sua resposta para afirmações falsas.

- (a) Um array pode armazenar muitos tipos diferentes de valores.
- (b) O operador & retorna o local na memória em que seu operando está armazenado
- (c) O nome de uma estrutura struct nome { ... }; é opcional.

3. (1,5 pt) O que o programa a seguir imprime na tela? Não esqueça de levar em conta quando uma linha é pulada (\n).

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int linha = 6;
    int coluna;
    char simbolo;

    while (linha >= 1) {
        coluna = 1;
        while (coluna <= 6) {
            if (linha % 2 == 1) {
                simbolo = '<';
            } else {
                simbolo = '>';
            }
            printf("%d", simbolo);
            coluna++;
        }
        linha--;
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```

4. (1,0 pt) Escreva uma função que recebe um número inteiro e retorna: 0, se ele for igual a zero; 1, se ele for par; -1, se ele for ímpar.

5. (1,0 pt) Escreva uma função que recebe um array de inteiros e seu tamanho e retorna a média dos elementos.

6. (1,4 pt) O código a seguir contém uma função recursiva que recebe um array de inteiros e seu tamanho e imprime todos os seus elementos em ordem inversa. Complete o critério de parada e a chamada recursiva da função.

```
void impr_rec(int *array, int tam) {
    if (/* CRITÉRIO DE PARADA */) {
        printf("%d ", array[0]);
    } else {
        impr_rec(/* CHAMADA RECURSIVA */);
        printf("%d ", array[0]);
    }
}
```