

<b>Curso</b> <i>Bacharelado em Ciência da Computação</i>		<b>Unidade</b> <i>ICET - UFJ</i>
<b>Disciplina</b> <i>AP2 – Algoritmos e Programação 2</i>		
<b>Turma</b> <i>2º Período – “A” e “B”</i>	<b>Data</b> <i>02/09/2024</i>	<b>Professor(a)</b> <i>Ana Paula Freitas Vilela Boaventura</i>
<b>ATENÇÃO: Enviar via SIGAA.</b>		

**ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO** - O conteúdo exigido para resolução desta lista de exercícios compreende os seguintes capítulos no *Plano de Ensino* da disciplina: Módulos.

### Exercícios teóricos

- 1 – Para o paradigma de linguagem estruturada, em especial, a Linguagem C, o que é uma sub-rotina/módulo/função? Para que ela serve?
- 2 – O que é uma variável local? Dê um exemplo em código.
- 3 – O que é uma variável global? Dê um exemplo em código.

### Escrever os códigos em linguagem C

- 4 – Crie uma biblioteca “\*.h” que contenha uma sub-rotina (submódulo, subprograma) que retorne 1 se o número digitado (variável global) for ímpar ou 0 se for par.
- 5 – Crie uma biblioteca “\*.h” que manipulando variáveis globais x e y, contenha quatro sub-rotinas que fazem as operações matemáticas básicas: int somar( ), int subtrair( ), int multiplicar( ) e float dividir( ). O programa principal (módulo) irá ler as variáveis e imprimir os resultados.
- 6 – Crie uma biblioteca “\*.h” que manipulando uma variável global hora, contenha um módulo int saudacao( ), que se o horário digitado estiver entre 6h01-12h irá imprimir “Bom dia”, se o horário digitado estiver entre 12h01 e 18h irá imprimir “Boa tarde”, se o horário digitado estiver entre 18h01 e 5h59 irá imprimir “Boa noite”. Se o valor for inválido, digitar: “Valor inválido”. No programa principal irá ler a variável e irá chamar o módulo saudacao( ).
- 7 – Crie uma biblioteca “\*.h” que contenha uma sub-rotina retorne o enésimo termo da sequência de Fibonacci, onde N é um número inteiro. Declare a variável N como global, sendo que a entrada e saída serão lidas no programa (módulo) principal.
- 8 – Crie uma biblioteca “\*.h” que calcule a Média Aritmética e Média Ponderada. Para a média ponderada, assuma os seguintes pesos: 5, 3, 2. No programa principal, receba as seguintes variáveis globais: 3 notas de um aluno e o tipo de média ‘P’ ou ‘A’, ponderada ou aritmética, respectivamente. A média calculada deverá ser devolvida ao programa principal para então ser mostrada.
- 9 – A partir do trecho de código abaixo, complete o programa criando as funções que faltam.

```
#include <stdio.h>
```

```
typedef struct{
    int matricula;
    float notas[3];
```

```

}Aluno;

Aluno Turma[5];

void LeAluno ( );
void ImprimeTurma( );
float CalculaMediaAluno( );

int main()
{
    Aluno Turma[5];

    for(i=0; i< 5; i++)
    {
        LeAluno(); // função que lê de teclado
                  // os dados do aluno

    }
    ImprimeTurma( ); //Função que imprime os dados de todos os alunos

    for(i=0; i< 5; i++)
    {
        media = CalculaMediaAluno( );// função que calcula a média das notas de um aluno

        printf("Aluno %d - Media = %f\n"); // imprime os dados do aluno

    }
    return 0;
}

```