**Avaliação de Diagnóstico**

**Habilidades em algoritmos**

**Objetivo do Trabalho:** avaliar o nível geral da turma em relação ao domínio de conceitos e técnicas de elaboração de algorítmos.

Resolver em sala, individualmente, e apresentar os resultados ao professor, até o início da aula do dia **19/02/2019,** quando haverá um debate em sala sobre o trabalho.

# **Parte 1 – *Quiz***

1. Algoritmo é uma sequência finita de instruções organizadas de forma lógica para a resolução de um determinado problema.
2. Verdadeiro
3. Falso
4. Qual identificador não é válido?
5. nota1 b) idade c) #upis d) salario\_hora
6. O que é tipo de dado?
7. Faixa de valores válidos para a variável
8. Um conjunto de símbolos aritméticos
9. Uma área de armazenamento na memória
10. Uma forma de descrever objetos
11. As expressões compostas são resolvidas da esquerda para direita.
12. Verdadeiro
13. Falso
14. O que é uma estrutura condicional?
15. Comando de atribuição
16. Comando de decisão
17. Comando de repetição
18. Chamada de função
19. Comando de seleção é adequado para a programação de menus
20. Verdadeiro
21. Falso
22. São comando de repetição, exceto
23. for (para...faça) b) while (enquanto...faça)

c) do...while (repita...até) d) goto (vá para)

1. Qual comando de repetição possui teste no final?
2. for (para...faça) b) while (enquanto...faça) c) do...while (repita...até)
3. O que é um vetor?
4. Uma matriz unidimensional
5. Uma estrutura de dados homogêneos
6. Uma coleção de elementos indexados
7. Todas estão corretas
8. Subrotina é bloco de instruções que realiza uma tarefa específica, com nome e parâmetros de entrada.
9. Verdadeiro
10. Falso
11. Uma função pode retornar
12. Nenhum valor b) um único valor c) dois valores d) três ou mais valores

# **Parte 2 – Construção de Algoritmos**

# **Algoritmos aplicando estruturas sequenciais**

1. Algoritmo que leia pelo teclado dois números inteiros e determina o maior múltiplo do primeiro informado, menor que ou igual ao segundo informado (exemplo: qual é o maior múltiplo de 6 menor que ou igual a 40? Resposta: 36).
2. Algoritmo que leia um valor inteiro positivo, menor que 1000 e determine, a soma dos dígitos que formam seu valor. (Ex.: valor 397 tem soma de dígitos igual a 19 [3+9+7] ).

Dica: use os operadores **Div** e **Mod** para resolver este problema.

**Algoritmos aplicando estruturas de decisão**

1. Algoritmo que receba o nome e três notas (entre 0 e 10) de um aluno e implementa uma função para calcular a média ponderada considerando: primeira nota peso 2, segunda nota peso 3 e terceira nota peso 2. Informar o nome, a média e se aluno foi aprovado (media ≥ 6,0) ou não.
2. Algoritmo que, tendo como dados de entrada a altura (h) e o sexo de uma pessoa, chame uma função que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

Homens: Peso Ideal = 72.7 \* h – 58 Mulheres: Peso Ideal = 62.1 \* h – 44.7

# **Algoritmos aplicando estruturas de repetição**

1. Algoritmo que leia dois números inteiros positivos e efetue a multiplicação de ambos sem usar o operador de multiplicação. A multiplicação deve ser implementada em uma função que recebe os dois números e devolva o produto entre embos.
2. Algoritmo que carregue uma matriz 4x4 de valores inteiros. Depois mostre a soma da diagonal principal e o produto da diagonal secundária.
3. Algoritmo que calcule, através de uma função, o valor de A, dado pela série abaixo, onde N será lido pelo teclado:



Para este problema, é apresentado abaixo uma solução sem uso de função. Sua tarefa aqui é reescrever o algoritmo abaixo utilizando uma função que receba como parâmetro a quantidade de parcelas do somatório, calcule e retorne o resultado.

Algoritmo Somatorio

Var

A: real

N, i: inteiro

Inicio

Escreva (“Informe a quantidade de parcelas do somatório: “);

Leia (N);

A 🡨 0;

Para i de 1 ate N passo 1 faca

A 🡨 A + (N +1 – i) / i ;

FimPara

Escreval(“ A = “, A)

Fim.