**Logotipo, nome da empresa

Descrição gerada automaticamenteCentro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CCET**

**Ciência da Computação**

**Professora: Claudia Brandelero Rizzi**

**Matéria: Algoritmos**

**Aluno(a): Luiz Eduardo Garzon de Oliveira**

**Lista de algoritmos com estrutura de repetição**

**Parte I**

**01) Imprimir a soma dos números de 1 a 500.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

numero : inteiro

Inicio

enquanto (numero <= 500) faca

escreva(numero)

numero <- numero + 1

fimenquanto

Fimalgoritmo

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

**02) Imprimir todos os números compreendidos entre de 1 a 300, de 3 em 3, excluindo seus extremos (1 e 300).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Até.**

Algoritmo "semnome"

Var

cont : inteiro

Inicio

para cont de 2 ate 299 faca

se (cont mod 3 = 0) entao

escreva(cont)

fimse

cont <- cont + 1

fimpara

Fimalgoritmo

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

**03) Imprimir o quadrado dos números de 1 a X, sendo X um inteiro informado pelo usuário.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[ ] Muito fácil [X] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

numero, quadrado, n: real

Inicio

escreva("Informe um numero para calcular o quadrado de 1 ate n: ")

leia(numero)

n <- 1

enquanto (quadrado < numero) faca

quadrado <- n^2

se (quadrado <= numero) entao

escreva(quadrado)

fimse

n <- n+1

fimenquanto

Fimalgoritmo

Tela preta com letras brancas

Descrição gerada automaticamente

**04) Partindo de 500, imprimir os 100 primeiros números pares e os 50 primeiros números ímpares.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[ ] Muito fácil [X] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita.**

Algoritmo "semnome"

Var

numero, contpar, contimpar: inteiro

Inicio

numero <- 500

escreval("100 primeiros pares")

repita

se numero mod 2 = 0 entao

contpar <- contpar + 1

escreval(contpar,"- Par: ",numero)

fimse

numero <- numero + 1

ate(contpar = 100)

numero <- 500

escreval("")

escreval("50 primeiros impares")

repita

se numero mod 2 <> 0 entao

contimpar <- contimpar + 1

escreval(contimpar,"- Impar: ",numero)

fimse

numero <- numero+1

ate(contimpar = 50)

Fimalgoritmo

Uma imagem contendo Tabela

Descrição gerada automaticamenteUma imagem contendo Tabela

Descrição gerada automaticamente

**05) Faça um algoritmo que imprima todos os números pares compreendidos entre 85 e 907. O algoritmo deve também calcular a soma destes valores.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Até.**

Algoritmo "semnome"

Var

cont, soma : inteiro

Inicio

escreva("Pares de 85 ate 907: ")

escreval("")

para cont de 85 ate 907 faca

se cont mod 2 = 0 entao

escreva(cont)

soma <- soma + cont

fimse

fimpara

escreval("")

escreva("Soma dos valores pares: ",soma)

Fimalgoritmo

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

**06) Leia X valores inteiros. Apresente então o maior valor lido e sua posição (sua ordem na sequência) dentre os X valores lidos (URI adaptado).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

cont, maior, numero, resposta : inteiro

Inicio

escreva("Inserir valores? [0/1]: ")

leia(resposta)

enquanto resposta <> 0 faca

escreva("Informe um valor: ")

leia(numero)

se numero >= maior entao

maior <- numero

fimse

cont <- cont+1

escreval("")

escreva("Inserir valores? [0/1]: ")

leia(resposta)

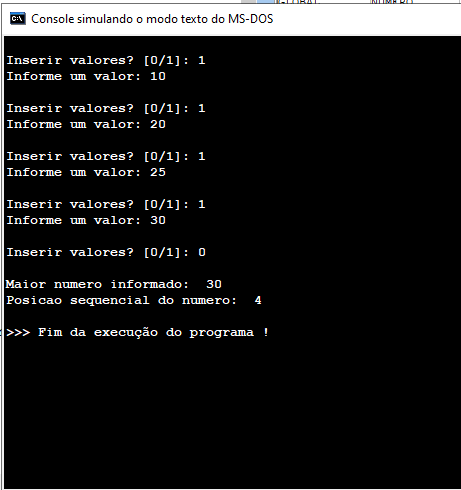
fimenquanto

escreval("")

escreval("Maior numero informado: ",numero)

escreval("Posicao sequencial do numero: ",cont)

Fimalgoritmo



**07) Faça um programa que receba valores inteiros positivos, calcule e mostre**

**a) A soma dos números digitados.**

**b) A quantidade de números digitados.**

**c) A média dos números digitados.**

**d) O maior número digitado.**

**e) O menor número digitado.**

**f) A média dos números pares.**

**g) A porcentagem dos números ímpares entre todos os números digitados (USP).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

Algoritmo "semnome"

Var

valor, soma, cont, media, maior, menor : real

soma\_par, media\_par, cont\_par : real

cont\_impar, porc\_impar : real

resposta : caractere

Inicio

escreva("Iniciar? [S/N]: ")

leia(resposta)

escreval("")

menor <- 99999999999

enquanto (resposta = "S") faca

escreva("Informe um valor positivo: ")

leia(valor)

soma <- soma + valor

cont <- cont + 1

media <- soma/cont

se valor >= maior entao

maior <- valor

fimse

se valor < menor entao

menor <- valor

fimse

se valor mod 2 = 0 entao

soma\_par <- soma\_par + valor

cont\_par <- cont\_par + 1

media\_par <- (soma\_par/cont\_par)

senao

cont\_impar <- cont\_impar + 1

fimse

porc\_impar <- ((cont\_impar\*100)/cont)

escreva("Continuar? [S/N]: ")

leia(resposta)

escreval("")

fimenquanto

escreval("")

escreval("Soma dos valores: ", soma)

escreval("Quantidade de valores: ", cont)

escreval("Media: ", media:2:2)

escreval("Maior numero: ", maior)

escreval("Menor numero: ", menor)

escreval("Media dos pares: ", media\_par:2:2)

escreval("Porcentagem de impares: ", porc\_impar:2:2)

Fimalgoritmo

**08) Foi feita uma pesquisa com um grupo de alunos de uma universidade, na qual se perguntou para cada aluno o número de vezes que utilizou o restaurante da universidade no último mês. Construa um algoritmo que determine:**

**a) O percentual de alunos que utilizaram menos que 10 vezes o restaurante;**

**b) O percentual de alunos que utilizaram entre 10 e 15 vezes;**

**c) O percentual de alunos que utilizaram o restaurante acima de 15 vezes.**

**Ex.: 2, 3, 11, 12, 21, 22, 23 = a) 28%; b) 28%; c) 42%**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

Algoritmo "semnome"

Var

alunos, alunos2, alunos3, total : real

resposta : caracter

Inicio

repita

escreva("A- Alunos que utilizam menos de 10 vezes o RU: ")

leia(alunos)

escreva("B- Alunos que utilizam entre 10 e 15 vezes o RU: ")

leia(alunos2)

escreva("C- Alunos que utilizam o RU acima de 15 vezes: ")

leia(alunos3)

total <- (alunos+alunos2+alunos3)

alunos <- ((alunos\*100)/total)

alunos2 <- ((alunos2\*100)/total)

alunos3 <- ((alunos3\*100)/total)

escreval("")

escreval("Total de alunos: ",total)

escreval("Porcetangem de A: ",alunos:2:2)

escreval("Porcentagem de B: ",alunos2:2:2)

escreval("Porcentagem de C: ",alunos3:2:2)

escreval("")

escreva("Repetir? [S/N]: ")

leia(resposta)

escreval("")

ate(resposta <> "S")

Fimalgoritmo

**09) Considere que, para cada um dos hotéis fazenda da região, se tenha registrado o nome do hotel, a sua distância do centro da cidade, o número médio de visitantes no último feriado e o tipo de acesso ao hotel (0 – acesso não asfaltado; 1 – acesso asfaltado). Construa um algoritmo que forneça:**

**a) O número de hotéis que distam mais de 15km do centro;**

**b) A quantidade média de visitantes no último feriado, nos hotéis com acesso não asfaltado;**

**c) O nome e a distância do centro em Km, de todos os hotéis de acesso asfaltado que tiveram menos de 1.000 visitantes.**

**Ex.: Hotel A, DA=10, V=100, AC=0; Hotel B, DA=20, V=50, AC=1**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

Texto

Descrição gerada automaticamente**Estrutura Repita.**

Algoritmo "semnome"

Var

distancia, visitantes, asfalto, resposta : inteiro

cont\_asfalto, cont\_asfalto2, cont\_dist, soma : inteiro

media : real

nome : caractere

Inicio

repita

escreva("Informe o nome do Hotel: ")

leia(nome)

escreva("Informe o numero de visitantes do ultimo feriado: ")

leia(visitantes)

escreva("Informe a distancia do centro da cidade: ")

leia(distancia)

escreva("[0]- Acesso asfaltado | [1]- Acesso não asfaltado : ")

leia(asfalto)

escolha asfalto

caso 0

se visitantes < 1000 entao

cont\_asfalto <- cont\_asfalto + 1

fimse

caso 1

cont\_asfalto2 <- cont\_asfalto2 + 1

soma <- soma+visitantes

fimescolha

se distancia >= 15 entao

cont\_dist <- cont\_dist + 1

fimse

escreva("Cadastrar mais? [0/1]: ")

leia(resposta)

escreval("")

ate(resposta <> 1)

media <- soma/cont\_asfalto2

escreval("Hoteis com mais de 15Km do centro da cidade: ",cont\_dist)

escreval("Media de visitantes em hoteis sem acesso asfaltado: ",media)

escreval("Hoteis sem acesso asfaltado: ", cont\_asfaltO2)

escreval("Hoteis com acesso asfaltado e menos de 1000 visitantes: ",cont\_asfalto)

Fimalgoritmo

**10) O VisuAlg possui um recurso para calcular a potência de um número. Suponha que tal recurso não exista, crie um algoritmo que, digitando a base B e o expoente E, calcule o resultado de B elevado a E, utilizando uma estrutura de repetição. Assuma que E seja sempre positivo e, em caso de ser negativo, informe uma mensagem de erro.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

base, base2, expoente, cont : inteiro

Inicio

cont <- 1

escreva("Informe a base: ")

leia(base)

escreva("Informe o expoente: ")

leia(expoente)

base2 <- base

se expoente > 0 entao

enquanto cont < expoente faca

base <- base\*base2

cont <- cont+1

fimenquanto

senao

escreva("Informe um expoente positivo")

fimse

escreval("")

escreval("Resultado da potencia: ",base)

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**11) Elabore um programa que leia três valores para os lados de um triângulo, considerando lados como A, B e C. Inicialmente, verifique se os lados fornecidos formam um triângulo (A<B+C; B<A+C; C>A+B). Sendo um triângulo, em seguida identifique o tipo, se equilátero (A=B=C); isósceles (A=B ou A=C ou B=C), ou escaleno (A diferente de B e B diferente de C) (Adaptado de (Forbellone e Eberspacher).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[x] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

Algoritmo "semnome"

Var

A, B, C : inteiro

resposta : caractere

Inicio

escreva("Iniciar? [S/N]: ")

leia(resposta)

escreval("")

se resposta = "S" entao

repita

escreva("Lado A: ")

leia(A)

escreva("Lado B: ")

leia(B)

escreva("Lado C: ")

leia(C)

escreval("")

se ((A<B+C) e (B<A+C) e (C<A+B)) entao

escreval("É possivel formar um triangulo.")

escreva("")

se ((A=B) e (B=C)) entao

escreval("Triangulo Equilatero.")

senao

se ((A=B) ou (B=C) ou (A=C)) entao

escreval("Triangulo Isosceles.")

senao

escreval("Triangulo escaleno.")

fimse

fimse

senao

escreval("Nao é possivel formar um triangulo.")

fimse

escreval("")

escreva("Continuar? [S/N]: ")

leia(resposta)

ate(resposta <> "S")

senao

escreva("Fim do programa.")

fimse

Fimalgoritmo

**12) Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, faça um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,05 gramas.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

gramas, segundos : real

Inicio

escreva("Informe a quantidade de gramas: ")

leia(gramas)

escreval("")

enquanto gramas > 0.05 faca

gramas <- gramas/2

segundos <- segundos+50

fimenquanto

escreval("")

escreval("Tempo gasto em segundos: ",segundos)

escreval("Gramas finais: ",gramas:2:2)

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**13) Faça um algoritmo que o usuário informa um número e o algoritmo verifica se ele é um número triangular. Obs.: Um número é triangular quando é o resultado do produto de três números consecutivos. Exemplo: 24 = 2 x 3 x 4.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[ ] Muito fácil [X] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Ate**

Algoritmo "semnome"

Var

cont, K, T : inteiro

Inicio

escreva("Informe um valor inteiro positivo: ")

leia(K)

para cont de 1 ate K faca

T <- ((cont-1)\*(cont)\*(cont+1))

Se T = K entao

escreval("Numero triangular: ",cont)

escreva(cont-1," \* ",cont," \* ",cont+1)

fimse

fimpara

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**14) Fazer um algoritmo que simule a operação de um relógio (horas, minutos e  
segundos).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[ ] Muito fácil [ ] Fácil [X] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

H, M, S : inteiro

Inicio

enquanto H < 24 faca

timer(500)

escreva(H,"",M,"",S)

timer(0)

limpatela

Se S = 59 entao

M <- M + 1

S <- -1

fimse

Se M = 59 entao

H <- H + 1

M <- 0

fimse

S <- S + 1

fimenquanto

Fimalgoritmo

Tabela

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**15) Chico tem 1,50m e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Juca tem 1,10m e cresce 3 centímetros por ano. Construir um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Juca seja maior que Chico (Forbellone e Eberspacher).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

Texto

Descrição gerada automaticamente**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

juca, chico : real

anos : inteiro

Inicio

escreval("Em quanto tempo Juca sera maior que Chico")

escreval("Juca cresce 3 cm ao ano")

escreval("Chico cresce 2 cm ao ano")

juca <- 1.10

chico <- 1.50

enquanto juca <= chico faca

juca <- juca+0.03

chico <- chico+0.02

anos <- anos+1

fimenquanto

escreval("")

escreva("Juca sera maior que chico em ",anos," anos")

Fimalgoritmo

**16) Escrever um algoritmo que leia um valor para uma variável N de 1 a 10 e calcule a tabuada de N. Mostre a tabuada na forma: 0 x N = 0, 1 x N = 1N, 2 x N = 2N, ..., 10 x N = 10N.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Ate**

Algoritmo "semnome"

Var

numero, cont : inteiro

Inicio

escreva("Informe um numero de 1 a 10: ")

leia(numero)

escreval("")

escreval("TABUADA DE ",numero)

para cont de 0 ate 10 faca

escreval(numero," \* ",cont," = ",numero\*cont)

fimpara

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**17) Desenvolva um algoritmo que mostre a tabuada (multiplicação de um número por outro que varia de um até dez). Porém, esse algoritmo não deve mostrar só uma tabuada, mas sim, quantas o usuário pedir. Ou seja, deve ser capaz de ler dois números, o início e o fim, e imprimir as tabuadas deste intervalo. Por exemplo: se o usuário digitar 3 e 8, deve imprimir as tabuadas do 3, do 4, do 5, do 6, do 7 e do 8. Lembrando que cada uma deve mostrar as multiplicações entre um até dez, ou seja, para o 3, mostrar os resultados de 3x1, 3x2, 3x3, … ,3x10. Depois do 4 mostrar os resultados de 4x1, 4x2, 4x3, … 4x10. Até chegar ao número digitado, neste exemplo, o 8.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[ ] Muito fácil [X] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Paro Passo Ate**

Texto

Descrição gerada automaticamente

Algoritmo "semnome"

Var

num1, num2, cont, aux : inteiro

Inicio

escreva("Informe um numero de partida ate 10: ")

leia(num1)

escreva("Informe um numero final ate 10: ")

leia(num2)

escreval("")

Se num2 > num1 entao

aux <- num1

para aux de 1 ate num2 faca

escreval("Tabuada do ",aux)

escreval("")

para cont de 0 ate 10 faca

escreval(aux\*cont)

fimpara

escreval("")

fimpara

senao

aux <- num2

para aux de 1 ate num1 faca

escreval("Tabuada do ",aux)

escreval("")

para cont de 0 ate 10 faca

escreval(aux\*cont)

fimpara

escreval("")

fimpara

fimse

Fimalgoritmo

**018) Este programa deve ler uma variável inteira X inúmeras vezes (deve parar quando o valor de entrada for igual a zero). Para cada valor lido imprima a sequência de 1 até X, com um espaço entre cada número e seu sucessor. Ex: 5 = 1 2 3 4 5; Ex: 10 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10. (URI)**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Ate**

Algoritmo "semnome"

Var

cont, numero : inteiro

Inicio

escreva("Informe um numero inteiro positivo: ")

leia(numero)

escreval("")

para cont de 1 ate numero faca

escreva(cont," ")

fimpara

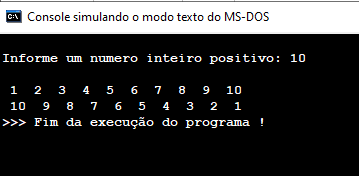
escreval("")

para numero de cont ate 1 passo -1 faca

escreva(numero," ")

fimpara

Fimalgoritmo



**19) Escreva um algoritmo que leia um valor inicial A e uma razão R e imprima uma sequência em P.A. contendo 10 valores.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Ate**

Algoritmo "semnome"

Var

valor, cont, razao : inteiro

Inicio

escreva("Informe o valor inicial: ")

leia(valor)

escreva("Informe a razao: ")

leia(razao)

para cont de 0 ate 9 faca

escreval(cont," - ",valor)

valor <- valor+razao

fimpara

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**20) Escreva um algoritmo que leia um valor inicial A e uma razão R e imprima uma sequência em P.G. contendo 10 valores**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Ate**

Algoritmo "semnome"

Var

valor, razao, cont : inteiro

Inicio

escreva("Informe um valor inicial: ")

leia(valor)

escreva("informe uma razao: ")

leia(razao)

escreva("")

para cont de 0 ate 9 faca

escreval(valor)

valor <- valor\*razao

fimpara

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**21) Desenvolver um algoritmo que leia um número inteiro maior que zero e calcule seu fatorial. Ex: 5! = 5 X 4 X 3 X 2 X 1 = 120 (USP)**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita e Enquanto.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

Algoritmo "semnome"

Var

valor, n, resposta : inteiro

Inicio

repita

escreva("Informe um valor n >= 0: ")

leia(valor)

escreval("Fatorial de ",valor)

n <- valor

se n = 0 entao

escreval("")

escreval("Fatorial de 0: ",valor)

escreval("")

senao

se n < 0 entao

escreval("")

escreval("Digite um valor valido!")

escreva("Continuar? [0-sim/1-nao]")

leia(resposta)

escreval("")

senao

enquanto n > 1 faca

n <- n-1

valor <- valor\*n

fimenquanto

escreval("")

escreval("R: ",valor)

escreval("")

fimse

fimse

ate(resposta = 1)

Fimalgoritmo

**22) Faça um programa que leia um valor N inteiro e positivo, calcule e mostre o valor de E conforme a fórmula a seguir: E = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + ... + 1/N! (USP)**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

Algoritmo "semnome"

Var

numero, fatorial : inteiro

resposta : caractere

expressao, expressao2 : real

Inicio

enquanto resposta <> "N" faca

escreva("Informe um numero: ")

leia(numero)

fatorial <- numero

enquanto numero > 1 faca

expressao2 <- (expressao2 + (1/numero))

numero <- numero - 1

fatorial <- fatorial\*numero

fimenquanto

escreval("")

escreval("R: ",fatorial)

escreval("")

expressao <- (expressao + (1/fatorial))

escreva("Continuar? [S/N]: ")

leia(resposta)

fimenquanto

escreval("")

escreval("Soma dos fatorias 1/fatorial: ",expressao:2:2)

escreval("Soma dos elementos do fatorial 1/fatorial: ",expressao2:2:2)

Fimalgoritmo

**23) A seguinte sequência de números 0 1 1 2 3 5 8 13 21... é conhecida como série de Fibonacci. Nessa sequência, cada número, depois dos 2 primeiros, é igual à soma dos 2 anteriores. Escreva um algoritmo que leia um inteiro N (N < 46) e mostre os N primeiros números dessa série (URI).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[ ] Muito fácil [X] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita.**

Algoritmo "semnome"

//0 1 1 2 3 5 8 13 ...

Var

numero, N : inteiro

valor1, valor2, result : inteiro

Inicio

escreva("Informe um numero menor que 46: ")

leia(numero)

N <- 1

valor1 <- -1

valor2 <- 1

escreval("Sequencia Fibonacci ate",numero)

escreval("")

repita

result <- valor2 + valor1

valor1 <- valor2

valor2 <- result

escreva(result,"")

N <- N + 1

ate(N = numero)

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**24) A série de Fibonacci é formada pela sequência 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... Construa um algoritmo que gere e mostre a série até o vigésimo termo.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita.**

Algoritmo "semnome"

//0 1 1 2 3 5 8 13 ...

Var

N : inteiro

valor1, valor2, result : inteiro

Inicio

N <- 1

valor1 <- -1

valor2 <- 1

escreval("Sequencia Fibonacci ate o Vigesimo termo")

escreval("")

repita

result <- valor2 + valor1

valor1 <- valor2

valor2 <- result

escreva(result,"")

N <- N + 1

ate(N > 20)

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**25) Escreva um algoritmo para calcular e escrever o valor de S, sendo S dado pela fórmula:  
S = 1 + 1/2 + 1/3 + … + 1/100 (URI).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita.**

Algoritmo "semnome"

Var

denominador, expressao : real

cont : inteiro

Inicio

cont <- 1

denominador <- 1

repita

expressao <- (expressao+(1/denominador))

escreva(" 1/",denominador," + ")

denominador <- denominador + 1

cont <- cont+1

ate(cont = 100)

escreval("")

escreval("Resultado da Expressao: ", expressao:2:2)

Fimalgoritmo

Forma, Seta

Descrição gerada automaticamente

**26) Na matemática, um número perfeito é um número inteiro para o qual a soma de todos os seus divisores positivos próprios (excluindo-o) é igual ao próprio número. Por exemplo o número 6 é perfeito, pois 1+2+3 é igual a 6. Sua tarefa é escrever um programa que imprima se um determinado número é perfeito ou não (URI).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente**Estrutura Para Passo Até**

Algoritmo "semnome"

Var

numero, cont, soma : inteiro

Inicio

escreva("Informe um numero positivo inteiro: ")

leia(numero)

para cont de 1 ate (numero-1) faca

se numero mod cont = 0 entao

soma <- soma + cont

escreva(cont,"")

fimse

fimpara

escreval("")

se soma <> numero entao

escreval("Numero nao perfeito.")

senao

escreval("Numero perfeito")

escreval("Soma dos valores: ",soma)

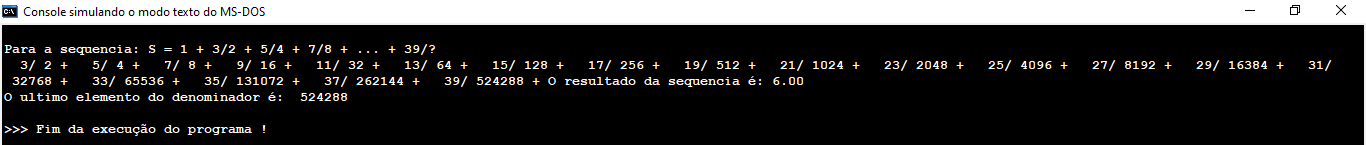
fimse

Fimalgoritmo

**27) Escreva um algoritmo para calcular e escrever o valor de S, sendo S dado pela fórmula:  
S = 1 + 3/2 + 5/4 + 7/8 + ... + 39/? (URI).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

 **Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

numerador, denominador : real

cont : inteiro

result : real

Inicio

escreval("Para a sequencia: S = 1 + 3/2 + 5/4 + 7/8 + ... + 39/? ")

cont <- 1

numerador <- 1

denominador <- 1

result <- 1

enquanto numerador < 39 faca

denominador <- denominador\*2

numerador <- numerador + 2

escreva(" ",numerador,"/",denominador," + ")

result <- result + (numerador/denominador)

fimenquanto

escreval("O resultado da sequencia é: ",result:2:2)

escreval("O ultimo elemento do denominador é: ",denominador)

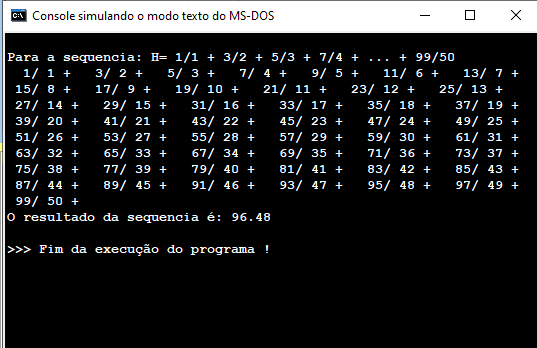
Fimalgoritmo

**28) Prepare um algoritmo que calcule o valor de H, sendo que ele é determinado pela série H= 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + ... + 99/50 (Forbellone e Eberspacher).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Enquanto.**



Algoritmo "semnome"

Var

numerador, denominador : real

cont : inteiro

result : real

Inicio

escreval("Para a sequencia: H= 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + ... + 99/50")

cont <- 1

numerador <- 1

denominador <- 1

enquanto cont <= 50 faca

escreva(" ",numerador,"/",denominador," + ")

denominador <- denominador+1

numerador <- numerador + 2

se (denominador > 50) e (numerador > 99) entao

denominador <- denominador - 1

numerador <- numerador - 2

fimse

result <- result + (numerador/denominador)

cont <- cont + 1

fimenquanto

escreval("")

escreval("O resultado da sequencia é: ",result:2:2)

Fimalgoritmo

**29) Faça um programa que leia N números e para cada desses números, diga se é primo ou não (USP).**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Repita e Para Passo Ate**

Texto

Descrição gerada automaticamente

Algoritmo "semnome"

Var

numero, resposta, sinal : inteiro

comp : inteiro

Inicio

repita

escreva("Infome um numero: ")

leia(numero)

para comp de 1 ate numero faca

se numero mod comp = 0 entao

sinal <- sinal + 1

fimse

fimpara

se sinal = 2 entao

escreval("")

escreval("Numero primo.")

senao

escreval("")

escreval("Numero não primo.")

fimse

sinal <- 0

escreval("")

escreva("Continuar? [0-sim/1-nao]: ")

escreval("")

leia(resposta)

ate(resposta = 1)

Fimalgoritmo

**30) Uma rainha requisitou os serviços de um monge e disse-lhe que pagaria qualquer preço. O monge, necessitando de alimentos, indagou à rainha sobre o pagamento, se poderia ser feito com grãos de trigo dispostos em um tabuleiro de xadrez (que possui 64 casas), de tal forma que o primeiro quadro deveria conter apenas um grão e os quadros subsequentes, o dobro do quadro anterior. Crie um algoritmo para calcular o total de grãos que o monge recebeu.**

Para mim, fazer esse algoritmo foi:

[X] Muito fácil [ ] Fácil [ ] Mediano [ ] Relativamente difícil [ ] Difícil

**Estrutura Para Passo Ate**

Algoritmo "semnome"

Var

grao: real

casa : inteiro

Inicio

escreval("Graos dispostos em um tabuleiro de xadrez (64 casas)")

escreval("Casa 1 recebe 1 grao")

escreval("Casas subsequentes recebem o dobro da casa anterior")

grao <- 1

para casa de 1 ate 64 faca

escreval(casa," - ",grao)

grao <- grao\*2

fimpara

escreval("Total de graos que o monge recebeu: ",grao," graos.")

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamenteTexto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Parte II**

**Agora é sua vez! Considerando as três estruturas de repetição vistas, proponha e resolva 3 problemas distintos dos já trabalhados, ou seja, elabore o enunciado de 3 algoritmos inéditos na nossa turma e os implemente em VisuAlg usando para cada um, uma estrutura de repetição distinta.**

**01) Criar um algoritmo que leia um valor inicial e outro valor final para uma sequência. Mostrar na tela essa sequência do início até o final em ordem crescente e depois decrescente e ainda a soma dos valores crescentes + decrescentes.**

**Estrutura Para Passo Ate**

Algoritmo "semnome"

Var

partida, final, soma : inteiro

Inicio

escreva("Informe um ponto inicial da sequencia: ")

leia(partida)

escreva("Infome um ponto final da sequencia: ")

leia(final)

escreval("")

para partida de 1 ate final faca

escreval(partida," - ",final)

soma <- soma + (partida + final)

final <- final-1

fimpara

escreval("")

escreval("Soma da ida da sequencia + volta da sequencia: ",soma)

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**02)O usuário deve informar um número e a algoritmo deve ser capaz de adivinhar que número é esse através de um teste aleatório. O usuário pode repetir a operação.**

**Estrutura Enquanto.**

Algoritmo "semnome"

Var

numero, n, resposta : inteiro

Inicio

enquanto resposta = 0 faca

escreva("Informe um numero de 0 a 100: ")

leia(numero)

escreval("")

enquanto n <> numero faca

n <- (randi(101))

escreval(n)

fimenquanto

escreval("")

escreval("O gerador aleatorio encontrou se numero: ",n)

escreval("")

escreva("Testa novamente? [0-Sim / 1-Nao]: ")

escreval("")

leia(resposta)

fimenquanto

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente

**03)Para os números de 2, 3, 4, 5 monte uma sequência em que a soma de 2 + 2 até contador = 10 =? 3^3 até o contador = 10 =? 4\*-2 até contador = 10 = ? e 5 até 5^10 até contador = 10 = ?. Apresente as sequencias dispostas lado a lado com seus respectivos resultados após a exibição da lista. Adicione ainda um meio de ver a posição dos elementos.**

**Estrutura Repita.**

Algoritmo "semnome"

Var

cont : inteiro

seq, seq2, seq3, seq4 : real

Inicio

cont <- 1

seq <- 2

seq2 <- 3

seq3 <- 4

seq4 <- 5

repita

escreval(cont," - ",seq," |",seq2," |",seq3," |",seq4)

seq <- seq + 2

seq2 <- (seq2\*3)

seq3 <- seq3\*(-2)

seq4 <- seq4\*5

cont <- cont+1

ate (cont = 11)

Fimalgoritmo

Texto

Descrição gerada automaticamente