



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

PEDRO PAULO LISBOA DE SOUSA

**ALGORITMOS
TAREFAS EM PASCAL**

Belém/PA
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
ESTUDANTE: Pedro Paulo Lisboa de Sousa/ 201711140038
TURMA: 2017.1
DATA: 20 de Junho de 2017

TAREFAS EM PASCAL

Resolução das listas de tarefas referentes à disciplina de Algoritmos, do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, como complemento às avaliações.

Professora: Dra. Marcelle Mota

Sumário

Tarefa 6	4
6.1 - Antecessor	4
6.2 - Área do retângulo	4
6.3 - Operações entre dois números	5
6.4 - Prestações (1+5)	6
6.5 - Consumo médio de gasolina	7
6.6 - Nome e média de 2 provas	7
6.7 - Troca de A e B, mostra maior	8
6.8 - Dólar → Real	9
6.9 - Categoria do nadador por idade	10
6.10 - Reajuste do salário	11
 Tarefa 8	 13
8.1 - Maior ou menor que 10	13
8.2 - Par ou ímpar	13
8.3 - Preço de maçãs	14
8.4 - Média do aluno: Aprovado/Reprovado	14
8.5 - Média do aluno: Conceitos	15
8.6 - Ordem crescente de 3 valores	16
8.7 - Empréstimo concedido ou não	17
8.8 - Vencedor entre dois times	18
8.9 - Usuário e senha	19
8.10 - Cardápio da lanchonete	20
 Tarefa 9	 23
9.1 - FOR	23
9.2 - REPEAT	23
9.3 - WHILE	24
 Tarefa 10	 25
10.1 - Divisão de 2 números	25
10.2 - Decrescente até 1	25
10.3 - Tabuada de um número (de 1 a 10)	26
10.4 - Mercadorias em estoque	27
10.5 - Fatorial de um inteiro positivo	27
10.6 - Maior número digitado	28
10.7-10 - Cálculo de uma série	29
 Tarefa 11	 31
11.1 - Soma de dois vetores de 10 posições	31
11.2 - Vetor de tamanho 100 com 0 para posição ímpar e 1 para par	32
 Tarefa 12	 33
12.1 - Soma de duas matrizes 3x3	33

Tarefa 13	35
13.1 - Ordem crescente de um vetor com 10 posições	35
13.2 - Elementos pares e impares de uma matriz 3x3	36
Tarefa 14	37
14.1 - Inverte Vetor	37
14.2 - Copia Vetor	38
14.3 - Média da turma/Consulta 1 Nota	39
14.4 - Quadrado do Vetor	40
14.5 - Média da altura dos atletas, mostra os acima da média	41
14.6 - Verifica convidados na lista	42
14.7 - Maior elemento do vetor	42
14.8 - Menor elemento do vetor	43
14.9 - Multiplicação Vetor e escalar	44
14.10 - Soma de vetores	45
Tarefa 15	47
15.1 - Registro de N alunos: Nome e Média	47
Tarefa 16	49
16.1 - Registro de 10 alunos: Nome, Notas e Média	49

Lista de Algoritmos

1	Tarefa 6.1	4
2	Tarefa 6.2	4
3	Tarefa 6.3	5
4	Tarefa 6.4	6
5	Tarefa 6.5	7
6	Tarefa 6.6	7
7	Tarefa 6.7	8
8	Tarefa 6.8	9
9	Tarefa 6.9	10
10	Tarefa 6.10	11
11	Tarefa 8.1	13
12	Tarefa 8.2	13
13	Tarefa 8.3	14
14	Tarefa 8.4	14
15	Tarefa 8.5	15
16	Tarefa 8.6	16
17	Tarefa 8.7	17
18	Tarefa 8.8	18
19	Tarefa 8.9	19
20	Tarefa 8.10	20
21	Tarefa 9 - FOR	23
22	Tarefa 9 - REPEAT	23
23	Tarefa 9 - WHILE	24
24	Tarefa 10.1	25
25	Tarefa 10.2	25
26	Tarefa 10.3	26
27	Tarefa 10.4	27
28	Tarefa 10.5	27
29	Tarefa 10.6	28
30	Tarefa 10.7-10	29
31	Tarefa 11.1	31
32	Tarefa 11.2	32
33	Tarefa 12	33
34	Tarefa 13.1	35
35	Tarefa 13.2	36
36	Tarefa 14.1	37
37	Tarefa 14.2	38
38	Tarefa 14.3	39
39	Tarefa 14.4	40
40	Tarefa 14.5	41
41	Tarefa 14.6	42
42	Tarefa 14.7	42
43	Tarefa 14.8	43
44	Tarefa 14.9	44
45	Tarefa 14.10	45
46	Tarefa 15	47

47	Tarefa 16	49
----	-----------	----

Prefácio

Devido a necessidade de auxiliar alguns colegas no aprendizado da disciplina, resolvi elaborar este documento. Nele serão abordados os conceitos e ideias básicas para o leitor conseguir visualizar a natureza sequencial dos algoritmos. Para tal, utilizarei as tarefas passadas pela professora da disciplina. Onde serão mostrados uma das inúmeras soluções para as situações-problema propostas; em pseudocódigo e na linguagem Pascal.

Espero transmitir meus conhecimentos de forma clara e objetiva ao leitor, de modo que expanda sua visão, para que no futuro consiga resolver as situações-problema que surgirão no campo da programação.

OBS: AINDA EM EDIÇÃO!

Resumo Teórico

Nesta seção serão mostrados, de forma resumida, alguns conceitos necessários para programação.

Lógica de Programação (básico)

Lógica: Pode ser definida como harmonia do raciocínio ou a ordem do pensamento (pensamento ordenado).

Lógica de Programação: É uma ordenação de pensamentos em forma de comandos, seguindo uma linearidade.

Algoritmos: É uma sequência de passos que visam atingir um objetivo definido. Para tal utiliza-se a lógica de modo que os algoritmos sejam coerentes e válidos.

Programa: É a formalização de um algoritmo em determinada linguagem de programação, respeitando a sintaxe e semântica da mesma.

Conceitos Iniciais

Tipos Primitivos:

Estruturas de Controle

Estruturas de Seleção (IF e CASE)

1. Seleção Simples
2. Seleção Composta
3. Seleção Encadeada
 - (a) Seleção Encadeada Heterogênea
 - (b) Seleção Encadeada Homogênea
 - Se então se
 - Se senão se
 - Seleção de múltipla escolha

Estruturas de Repetição (WHILE, REPEAT, FOR)

1. Repetição com Teste no Início
2. Repetição com Teste no Final
3. Repetição com Variável de Controle
4. Comparação entre Estruturas de Controle

Estruturas de Dados

Variáveis Compostas Homogêneas

1. Variáveis Compostas Unidimensionais
2. Variáveis Compostas Multidimensionais

Variáveis Compostas Heterogêneas

1. Registros
2. Registro de Conjuntos
3. Conjunto de Registros

Tarefas em Pascal

Tarefa 6

6.1 - Escreva um algoritmo para ler um valor (do teclado) e escrever (na tela) o seu antecessor.

```
1 {Universidade Federal do Para
2 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
3 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
4 Disciplina: Algoritmos
5 Profa.: Marcelle Mota
6 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
7 }
8
9 Program seis_um;
10 var
11 value:integer; //declara variavel value como inteiro
12 begin
13 writeln('Este programa mostra o antecessor de um valor inteiro digitado.')
14 ; //escreve mensagem na tela
15 writeln('Digite um valor inteiro'); readln(value); //escreve mensagem e le
16 o valor pedido
17 writeln(); //espaco em branco
18 writeln('O antecessor de ',value, ' ----> ', value-1); //imprime resultado
19 readln(); //espera
20 end.
```

Algoritmo 1: Tarefa 6.1

6.2 - Escreva um algoritmo para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área do retângulo.

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program seis_dois;
11
12 var
13 base, altura: real; //declara variaveis
14
15 begin
16 writeln('Este programa calcula a area de um retangulo , para isso necessita-
17 se da base e altura. '); //imprime mensagem
18 writeln('Digite o valor da base do retangulo'); readln (base); //le base
19 //condicao para entrada
20 while base<=0 do
21 begin
22 writeln('Entrada invalida! A base deve ser maior que 0');
```

```

22 writeln('Insira novamente o valor da base'); readln(base);
23 end;
24
25 writeln('Digite o valor da altura do retangulo'); readln (altura); //le
    altura
26 //condicao de entrada
27 while altura <=0 do
28 begin
29 writeln('Entrada invalida! A altura deve ser maior que 0');
30 writeln('Insira novamente o valor da altura'); readln(altura);
31 end;
32
33 writeln();
34 writeln('A area do retangulo de base = ',base:0:2,' e altura = ', altura
    :0:2,' e igual a ',base*altura:0:2, ' UA (unidades de area).'); //imprime
    saida
35 readln();
36 end.

```

Algoritmo 2: Tarefa 6.2

6.3 - Faça um algoritmo que receba dois números e, ao final, mostre a soma, subtração, multiplicação e divisão dos números lidos.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program seis_tres;
11
12 var
13 num1, num2: real; //declara variaveis
14
15 begin
16 //entrada
17 writeln('Este programa calucula as operacoes basicas entre dois numeros. ');
18 writeln('Digite um valor para o primeiro numero'); readln(num1);
19 writeln('Digite um valor para o segundo numero'); readln(num2);
20
21 //saida
22 writeln();
23 writeln('Operacoes entre ',num1:0:2,' e ',num2:0:2, ':');
24 writeln('Soma ---> ',num1+num2:0:2);
25 writeln('Subtracao ---> ',num1-num2:0:2);
26 writeln('Multiplicacao ---> ',num1*num2:0:2);
27 writeln('Divisao ---> ',num1/num2:0:2);
28 readln();
29 end.

```

Algoritmo 3: Tarefa 6.3

6.4 - Uma loja está vendendo seus produtos em 05 prestações se o cliente der uma entrada. Escreva um algoritmo que receba o valor da compra, o valor da entrada e calcule o valor das prestações.

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program seis_quatro;
11
12 var
13 total, entrada: real; //declara variaveis
14
15 begin
16 writeln('Este programa calcula o valor da parcela de uma compra. ');
17 writeln('O pagamento sera feito em 1+5 parcelas. ');
18 writeln();
19 writeln('Digite o valor total da compra'); readln(total); //le valor total
20 //condicao entrada
21 while total <= 0 do
22 begin
23 writeln('O valor total deve ser maior que 0. ');
24 writeln();
25 writeln('Digite o valor total da compra'); readln(total);
26 end;
27
28 writeln('Digite o valor da entrada'); readln(entrada); //le valor entrada
29 //condicao entrada
30 while (entrada >= total) or (entrada <= 0) do
31 begin
32 if entrada <= 0 then
33 begin
34 writeln('O valor da entrada deve ser maior que 0. ');
35 writeln();
36 writeln('Digite o valor da entrada. '); readln(entrada);
37 end
38 else
39 begin
40 writeln('O valor da entrada deve ser menor que o total. ');
41 writeln();
42 writeln('Digite o valor da entrada. '); readln(entrada);
43 end;
44 end;
45 //saida
46 writeln();
47 writeln('Total ----> ', total:0:2);
48 writeln('Entrada ----> ', entrada:0:2);
49 writeln('5 prestacoes de ----> ', (total-entrada)/5:0:2);
50 readln();
51 end.

```

Algoritmo 4: Tarefa 6.4

6.5 - Escreva um algoritmo para determinar o consumo médio de um automóvel sendo fornecida a distância total percorrida pelo automóvel e o total de combustível gasto.

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program seis_cinco;
11
12 var
13 distancia , consumo: real; //declara variaveis
14
15 begin
16 //entrada distancia
17 writeln('Este programa calcula o consumo de gasolina em em km/l. ');
18 writeln('Digite o valor da distancia percorrida em km. '); readln(distancia)
19 ;
20 //condicao entrada
21 while distancia <= 0 do
22 begin
23 writeln('A distancia deve ser maior que 0. ');
24 writeln();
25 writeln('Digite o valor da distancia percorrida. '); readln(distancia);
26 end;
27 //entrada consumo
28 writeln('Digite o total de combustivel gasto '); readln(consumo);
29 //condicao entrada
30 while consumo <= 0 do
31 begin
32 writeln('O tanto de combustivel gasto ser maior que 0. ');
33 writeln();
34 writeln('Digite o valor do combustivel consumido. '); readln(consumo);
35 end;
36 //saida
37 writeln();
38 writeln('O consumo medio em km/l ----> ', distancia/consumo:0:2); readln();
39 end.

```

Algoritmo 5: Tarefa 6.5

6.6 - Escrever um algoritmo que leia o nome de um aluno e as notas de duas provas que ele obteve no semestre. No final o nome do aluno e a sua média aritmética.

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos

```

```

6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program seis_seis;
11
12 var//declara variaveis
13 nome:string;
14 nota1, nota2:real;
15 begin
16 //entrada nome
17 writeln('Este programa calcula a media entre 2 notas de um aluno. ');
18 writeln();
19 writeln('Digite o nome do aluno. '); readln(nome);
20 //entrada nota 1
21 writeln('Digite a nota da primeira prova. '); readln(nota1);
22 //condicao nota
23 while (nota1<0) or (nota1>10) do
24 begin
25 writeln('O valor da nota deve ser >=0 ou <=10. ');
26 writeln('Digite a nota da primeira prova. '); readln(nota1);
27 end;
28 //entrada nota 2
29 writeln('Digite a nota da segunda prova. '); readln(nota2);
30 //condicao nota
31 while (nota2<0) or (nota2>10) do
32 begin
33 writeln('O valor da nota deve ser >=0 ou <=10. ');
34 writeln('Digite a nota da segunda prova. '); readln(nota2);
35 end;
36 //saida
37 writeln();
38 writeln('Estudante: ',nome);
39 writeln('Notas: ',nota1:0:2, ' (P1) ', nota2:0:2, ' (P2) ');
40 writeln('Media: ', (nota1+nota2)/2:0:2);
41 readln();
42 end.

```

Algoritmo 6: Tarefa 6.6

6.7 - Ler dois valores para as variáveis A e B e efetuar a troca destes valores, de forma que A passe a ser B e vice-versa. Apresente os valores trocados e informe qual o maior valor.

```

1  {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program seis_sete;
11
12 var//declara variaveis

```

```

13 a,b,tempor: integer;
14
15 begin
16 //entrada
17 writeln('Este programa inverte dois valores inteiros e mostra o maior. ');
18 writeln('Digite o valor de A. '); readln(a);
19 writeln('Digite o valor de B. '); readln(b);
20 //imprime atual
21 writeln('A ----> ',a);
22 writeln('B ----> ',b);
23 writeln();
24 //troca variavel
25 tempor:=a;
26 a:=b;
27 b:=tempor;
28 //imprime novo
29 writeln('A agora vale ----> ', a);
30 writeln('B agora vale ----> ', b);
31 //imprime maior
32 if a>b then
33 writeln('O maior valor entre eles ----> ', a)
34 else
35 writeln('O maior valor entre eles ----> ', b);
36
37 readln();
38 end.

```

Algoritmo 7: Tarefa 6.7

6.8 - Elaborar um algoritmo que efetue a apresentação do valor da conversão em real (R\$) de um valor lido em dólar (US\$). O algoritmo deverá solicitar o valor da cotação do dólar no dia e a quantidade de dólares disponíveis com o usuário.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program seis_oito;
11
12 var //declara variaveis
13 dolar ,cotacao: real;
14
15 begin
16 writeln('Este programa converte dolar em real. ');
17 writeln('Para tal e necessario informar o valor em dolar e a cotacao. ');
18 writeln('ex: cotacao no dia 19/05/17 ----> 3.2872. ');
19 writeln();
20 //entrada dolar
21 writeln('Informe a quantidade de dolares a ser convertida. '); readln(dolar)
22 ;
23 //condicao entrada

```

```

23 while dolar <=0 do
24 begin
25   writeln('Digite um valor valido para a quantidade de dolares(>0).');
26   writeln('Informe a quantidade de dolares a ser convertida.');
```

```

27   readln(dolar);
28 end;
29 //entrada cotacao
30 writeln('Informe a cotacao do dolar no dia.');
```

```

31   readln(cotacao);
32 //condicao entrada
33 while cotacao <=0 do
34 begin
35   writeln('Digite um valor valido para a cotacao(>0).');
```

```

36   writeln('Informe a cotacao do dolar no dia.');
```

```

37   readln(cotacao);
38 end;
39 //saida
40 writeln();
41 writeln(dolar:0:2, ' Dolares ---> ', dolar*cotacao:0:2, ' Reais.');
```

```

42 readln();
43 end.

```

Algoritmo 8: Tarefa 6.8

6.9 - Elaborar um algoritmo que efetue a apresentação do valor da conversão em real (R\$) de um valor lido em dólar (US\$). O algoritmo deverá solicitar o valor da cotação do dólar no dia e a quantidade de dólares disponíveis com o usuário. Elabore um algoritmo que receba a idade de um nadador e o classifique de acordo com as categorias:

- Infantil = 5 – 10 anos
- Juvenil = 11 – 17 anos
- Adulto = 18 – 35 anos
- Sênior = 36 anos em diante

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program seis_nove;
10
11 var
12 idade:integer; // declara
13
14 begin
15   writeln('Este programa classifica o nadador de acordo com a idade:');
16   writeln('Idade          Categoria');
```

```

17   writeln('05–10          Infantil');
```

```

18   writeln('11–17          Juvenil');
```

```

19   writeln('18–35          Adulto');
```



```

20 writeln( '36-                Senior' );
21
22 writeln();
23 //entrada
24 writeln( 'Informe a idade do nadador.' ); readln(idade);
25 //condicao entrada
26 while (idade < 5) or (idade > 120) do
27 begin
28 if idade < 5
29 then
30 writeln( 'Informe a idade de acordo com a classificacao (a partir de 5).')
31 else
32 writeln( 'Uau! +120! Pode ser perigoso para voce, melhor nao. Proximo...');
33 writeln( 'Informe a idade do nadador.' ); readln(idade);
34 end;
35 //saida
36 writeln();
37 writeln( 'Idade: ', idade );
38
39 case idade of
40 5..10: writeln( 'Voce pertence a categoria Infantil.' );
41 11..17: writeln( 'Voce pertence a categoria Juvenil.' );
42 18..35: writeln( 'Voce pertence a categoria Adulto.' );
43 else
44 writeln( 'Voce pertence a categoria Senior.' );
45 end;
46 readln();
47 end.

```

Algoritmo 9: Tarefa 6.9

6.10 - Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program seis_dez;
11
12 var //declara
13 salario , percent: real;
14
15 begin
16 writeln( 'Este programa calcula o valor do salario apos reajuste de x%.');
17 writeln();
18 //entrada
19 writeln( 'Informe o valor do salario atual.' ); readln(salario);
20 //condicao entrada
21 while salario <= 0 do
22 begin

```

```
23 writeln('Informe um valor vdo para o salario atual (>0).');
24 readln(salario);
25 end;
26 //entrada
27 writeln();
28 writeln('Informe o percentual de rajuste (sem o % ou decimal, ex: 4).');
   readln(percent);
29 //saida
30 writeln();
31 writeln('Salario atual ---> ',salario:0:2);
32 writeln('Salario apos rajuste de ',percent:0:2, '%----> ', salario*(1+percent
   /100):0:2);
33 readln();
34 end.
```

Algoritmo 10: Tarefa 6.10

Tarefa 8

8.1 - Escrever um algoritmo que leia um valor e escreva a mensagem É MAIOR QUE 10! se o valor lido for maior que 10, caso contrário ele deve escrever NÃO É MAIOR QUE 10!

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program oito_um;
11 var
12 a:integer;
13
14 begin
15 writeln('Este programa mostra se o valor digitado e maior ou menor que 10')
16 ;
17 writeln('Digite um numero inteiro');readln(a);
18 if a>10 then
19 writeln('E maior que 10')
20 else
21 begin
22 if a<10 then
23 writeln('E menor que 10')
24 else
25 writeln('E igual a 10')
26 end;
27 readln();
28 end.
```

Algoritmo 11: Tarefa 8.1

8.2 - Escreva um algoritmo que receba um valor do usuário e indique se este número é par ou ímpar.

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program oito_dois;
11 var
12 a:integer;
13
14 begin
15 writeln('Este programa mostra se o numero digitado e par ou impar');
16 writeln('Digite um numero inteiro');readln(a);
```

```

17
18 if (a mod 2) = 0 then
19   writeln('Este numero e par')
20 else
21   writeln('Este numero e impar');
22 readln();
23 end.

```

Algoritmo 12: Tarefa 8.2

8.3 - Em uma barraca de frutas, as maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program oito_tres;
11 var
12 a:integer;
13
14 begin
15   writeln('Este programa calcula o gasto com macas da seguinte forma:');
16   writeln('Se a quantidade comprada for menor que 12, o preco unitario e R$1
17     .30');
18   writeln('Se forem compradas pelo menos 12, o valor unitario e R$1.00. ');
19   writeln();
20   writeln('Digite a quantidade de macas compradas'); readln(a);
21   if a<12 then
22     writeln('O custo total da compra sera --> R$', a*1.30:0:2)
23   else
24     writeln('O custo total da compra sera --> R$', a*1.00:0:2);
25   readln();
26 end.

```

Algoritmo 13: Tarefa 8.3

8.4 - Escreva um algoritmo que lê as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno. Ele deve ser capaz de calcular a média aritmética simples e escrever uma mensagem que diga se o aluno foi ou não aprovado (considerar que nota igual ou maior que 5 o aluno é aprovado). Escrever também a média calculada.

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao

```

```

5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program oito_quatro;
11 var
12   n1,n2,media:real;
13
14 begin
15   writeln('Este programa calcula a media de um aluno baseado em duas
16     avaliacoes');
17   writeln('Insira a nota da primeira avaliacao');readln(n1);
18   while (n1 < 0) or (n1>10) do
19     begin
20       writeln('Digite um valor valido para a nota (de 0 a 10)!');
21       writeln('Insira a nota da primeira avaliacao');readln(n1);
22     end;
23
24   writeln('Insira a nota da segunda avaliacao');readln(n2);
25   while (n2 < 0) or (n2>10) do
26     begin
27       writeln('Digite um valor valido para a nota (de 0 a 10)!');
28       writeln('Insira a nota da segunda avaliacao');readln(n2);
29     end;
30
31   media:=(n1+n2)/2;
32   if media < 5 then
33     writeln('Reprovado! Sua nota foi: ', media:0:2, '. Estude mais!')
34   else
35     writeln('Aprovado! Sua nota foi: ', media:0:2, '. Parabens!');
36   readln();
37 end.

```

Algoritmo 14: Tarefa 8.4

8.5 - Utilizar o algoritmo da questão anterior e atribuir o conceito caso o aluno tenha sido aprovado. Utilize os seguintes critérios:

[5, 7[- REGULAR

[7, 9[- BOM

[9, 10] - EXCELENTE

```

1  {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program oito_cinco;
11 var

```

```

12 n1,n2,media:real;
13 conc:string;
14
15 begin
16   writeln('Este programa calcula a media de um aluno baseado em duas
      avaliacoes');
17   writeln('Insira a nota da primeira avaliacao');readln(n1);
18   while (n1 < 0) or (n1>10) do
19     begin
20       writeln('Digite um valor valido para a nota (de 0 a 10)!');
21       writeln('Insira a nota da primeira avaliacao');readln(n1);
22     end;
23
24   writeln('Insira a nota da segunda avaliacao');readln(n2);
25   while (n2 < 0) or (n2>10) do
26     begin
27       writeln('Digite um valor valido para a nota (de 0 a 10)!');
28       writeln('Insira a nota da segunda avaliacao');readln(n2);
29     end;
30
31   media:=(n1+n2)/2;
32   if media < 5 then
33     begin
34       writeln();
35       writeln('Reprovado! Estude mais!');
36       writeln('Media= ', media:0:2)
37     end
38   else
39     begin
40       writeln('Aprovado! Parabens!');
41       writeln('Media= ', media:0:2);
42       if (media>=5)and(media<7) then
43         conc:= 'REGULAR'
44       else
45         if (media>=7)and(media<9) then
46           conc:= 'BOM'
47         else
48           conc:= 'EXCELENTE';
49       writeln('Conceito= ', conc);
50
51     end;
52   readln();
53
54 end.

```

Algoritmo 15: Tarefa 8.5

8.6 - Escreva um algoritmo capaz de ler 03 valores e apresentá-los em ordem crescente. Não aceitar valores iguais.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota

```

```

7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program oito_seis;
11 var
12   n1,n2,n3:integer;
13
14 begin
15   writeln('Este programa ordena os tres valores digitados');
16   writeln('Informe o primeiro valor');readln(n1);
17   writeln('Informe o segundo valor');readln(n2);
18   writeln('Informe o terceiro valor');readln(n3);
19
20   if (n1=n2) or (n1=n3) or (n2=n3) then
21   begin
22     writeln('Nao sao aceitos valores iguais!');
23     if (n1=n2) then writeln('Os valores 1 e 2 sao iguais. Nao pode!');
24     if (n1=n3) then writeln('Os valores 1 e 3 sao iguais. Nao pode!');
25     if (n3=n2) then writeln('Os valores 2 e 3 sao iguais. Nao pode!');
26     writeln('Tente outra vez');
27   end
28   else
29   begin
30     if n3>n1 then
31     begin
32       if n1>n2 then write('Ordem crescente --> ',n2,' ',n1,' ',n3)
33       else if n2<n3 then write('Ordem crescente --> ',n1,' ',n2
34       , ' ',n3);
35     end;
36   if n1>n2 then
37   begin
38     if n2>n3 then write('Ordem crescente --> ',n3,' ',n2,' ',n1)
39     else if n3<n1 then write('Ordem crescente --> ',n2,' ',n3
40     , ' ',n1);
41   end;
42   if n1<n2 then
43   begin
44     if n3<n1 then write('Ordem crescente --> ',n3,' ',n1,' ',n2)
45     else if n3<n2 then write('Ordem crescente --> ',n1,' ',n3
46     , ' ',n2);
47   end;
48   end;
49   readln();
50 end.

```

Algoritmo 16: Tarefa 8.6

8.7 - Um banco abriu uma linha de crédito. O valor das parcelas não deverá ultrapassar 30% do salário do cliente. Escreva um algoritmo que receba o valor do salário e o valor das parcelas. O algoritmo deve informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.

```

1  {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao

```

```

5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program oito_sete;
11 var
12   sal, parc: real;
13
14 begin
15   writeln('Este programa mostra se um banco pode conceder o emprestimo ao
16     cliente ou nao. ');
17   writeln('O emprestimo sera concedido se o valor das parcelas nao
18     ultrapassar 30% do salario do cliente. ');
19   writeln();
20   writeln('Informe o valor do salario do cliente'); readln(sal);
21   while sal <= 0 do
22   begin
23     writeln('Informe um valor valido para o salario (>0). '); readln(sal);
24   end;
25
26   writeln('Informe o valor desejado para a parcela'); readln(parc);
27   while parc <= 0 do
28   begin
29     writeln('Informe um valor valido para a parcela (>0). '); readln(parc);
30   end;
31
32   if parc > (sal * 0.3) then
33     writeln('Emprestimo nao pode ser concedido')
34   else
35     writeln('Emprestimo sera concedido');
36   readln();
37 end.

```

Algoritmo 17: Tarefa 8.7

8.8 - Escrever um algoritmo que leia o nome de dois times e o número de gols marcados por eles em uma partida. O algoritmo deve indicar o nome do vencedor. Dizer a palavra EMPATE, caso não haja vencedor.

```

1  {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program oito_oito;
11
12 var
13   n1, n2: string;
14   t1, t2: integer;
15
16 BEGIN

```



```

17 writeln('Este programa mostra o vencedor entre dois times. ');
18 writeln('Para isso, deve-se informar o nome e gols de cada um. ');
19 writeln();
20 writeln('Informe o nome do time 1 '); readln(n1);
21 writeln('Informe o numero de gols do time 1 '); readln(t1);
22
23 while t1 < 0 do
24 begin
25 writeln('O numero de gols nao pode ser negativo. ');
26 writeln('Informe o numero de gols do time 1 '); readln(t1);
27 end;
28
29 writeln('Informe o nome do time 2 '); readln(n2);
30 writeln('Informe o numero de gols do time 2 '); readln(t2);
31
32 while t2 < 0 do
33 begin
34 writeln('O numero de gols nao pode ser negativo. ');
35 writeln('Informe o numero de gols do time 2 '); readln(t2);
36 end;
37
38 writeln();
39
40 writeln('PLACAR: ', n1, ' ', t1, ' x ', t2, ' ', n2);
41 writeln();
42 if t1 > t2 then
43 begin
44 writeln('Time vencedor: ', n1);
45 writeln('Numero de gols: ', t1)
46 end
47 else
48 if t2 > t1 then
49 begin
50 writeln('Time vencedor: ', n2);
51 writeln('Numero de gols: ', t2)
52 end
53 else
54 writeln('EMPATE. Nao houve vencedor. ');
55 readln();
56
57 END.

```

Algoritmo 18: Tarefa 8.8

8.9 - aça um algoritmo para ler um número que é um código de usuário. Caso este código seja diferente de um código armazenado internamente (o código correto é 1234), deve ser apresentada a mensagem **USUÁRIO INVÁLIDO!**. Caso o código esteja correto, deve ser lido outro valor, que é a senha. Caso a senha esteja correta (seu valor correto é 9999), o algoritmo deve apresentar a mensagem **ACESSO PERMITIDO**, caso contrário, deverá dizer **SENHA INCORRETA!**.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao

```

```

5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9
10 program oito_nove;
11
12 const
13   usert=1234;
14   passt=9999;
15
16 var
17   user, pass: integer;
18
19 begin
20   writeln('Este programa simula um login. ');
21   writeln('Para isso, deve-se informar usuario e senha (ambos numericos). ');
22
23   writeln();
24   writeln('Insira seu codigo de usuario. '); readln(user);
25   if user<>usert then
26     writeln('USUARIO INVALIDO!')
27   else
28     begin
29       writeln('Insira sua senha'); readln(pass);
30       if pass<>passt then
31         writeln('SENHA INCORRETA!')
32       else
33         writeln('ACESSO PERMITIDO');
34     end;
35
36 end.

```

Algoritmo 19: Tarefa 8.9

8.10 - Uma lanchonete possui o seguinte cardápio:

Código	Item	Preço
100	Cachorro Quente	R\$ 1.10
101	Bauru Simples	R\$ 1.30
102	Bauru com Ovo	R\$ 1.50
103	Hamburguer	R\$ 1.10
104	Cheeseburger	R\$ 1.30
105	Refrigerante	R\$ 1.00

Escreva um algoritmo que leia o código do item pedido, a quantidade e calcule o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução, apenas um item será calculado.

```

1  {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade

```

```
8 }
9
10 program oito_dez;
11
12 var
13   cod, quant: integer;
14   nome: string;
15   preco: real;
16
17 begin
18   writeln('Este programa mostra o cardapio e calcula o valor do lanche. ');
19   writeln();
20   writeln('          CARDAPIO ');
21   writeln('CODIGO  ITEM          PRECO ');
22   writeln(' 100    Cachorro Quente    R$1.10 ');
23   writeln(' 101    Bauru Simples      R$1.30 ');
24   writeln(' 102    Bauru com Ovo      R$1.50 ');
25   writeln(' 103    Hamburguer         R$1.10 ');
26   writeln(' 104    Cheeseburger       R$1.30 ');
27   writeln(' 105    Refrigerante       R$1.00 ');
28
29   writeln();
30   writeln('Insira o codigo do pedido '); readln(cod);
31   while (cod<100) or (cod>105) do
32   begin
33     writeln('Insira um codigo de pedido valido (de 100 a 105) ');
34     readln(cod);
35   end;
36
37   writeln('Informe a quantidade do pedido. '); readln(quant);
38   while quant<0 do
39   begin
40     writeln('A quantidade deve ser maior que zero. Insira outro valor ');
41     readln(quant);
42   end;
43
44   case cod of
45     100: begin
46       nome:= 'Cachorro Quente';
47       preco:=1.10;
48     end;
49     101: begin
50       nome:= 'Bauru Simples';
51       preco:=1.30;
52     end;
53     102: begin
54       nome:= 'Bauru com Ovo';
55       preco:=1.50;
56     end;
57     103: begin
58       nome:= 'Hamburguer';
59       preco:=1.10;
60     end;
61     104: begin
62       nome:= 'Cheeseburger';
63       preco:=1.30;
64     end;
65     else
```

```
66  begin
67  nome:= 'Refrigerante';
68  preco:=1.00;
69  end;
70  end;
71
72  writeln();
73  writeln('ITEM: ',nome);
74  writeln('QTDE: ',quant);
75  writeln('PRECO: R$',quant*preco:0:2);
76  readln();
77  end.
```

Algoritmo 20: Tarefa 8.10

Tarefa 9

Fazer um algoritmo pascal que exiba a tabuada de um número qualquer (entrada) com:

9.1 - FOR

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program nove_for;
11
12 var
13 i,v:integer; // i – contador(de 1 a 10); v – valor de entrada
14
15 BEGIN
16 writeln('Este programa faz a tabuada (da multiplicacao) de um numero. ');
17 writeln('Digite o numero para fazer sua tabuada (numero que multiplica de
18     1 a 10). '); readln(v);
19
20 i:=1;
21 writeln();
22 writeln('TABUADA DO ', v);
23 for i:= 1 to 10 do //faz operacoes com i de 1 ate 10
24 begin
25     writeln(v, ' x ', i, ' = ', v*i); // multiplica e mostra na tela
26 end;
27 readln();
28 END.
```

Algoritmo 21: Tarefa 9 - FOR

9.2 - REPEAT

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program nove_repeat;
11
12 var
13 i,v:integer; // i – contador(de 1 a 10); v – valor de entrada
14
15 BEGIN
```

```

16 writeln('Este programa faz a tabuada (da multiplicacao) de um numero. ');
17 writeln('Digite o numero para fazer sua tabuada (numero que multiplica de
    1 a 10). '); readln(v);
18
19 i:=1;
20 writeln();
21 writeln('TABUADA DO ', v);
22 repeat //repetir
23 begin
24 writeln(v, ' x ', i, ' = ', v*i); // multiplica e mostra na tela
25 i:=i+1; //incrementa o contador
26 end;
27 until i>10; //repete ate i ser maior que 10
28 readln();
29
30 END.

```

Algoritmo 22: Tarefa 9 - REPEAT

9.3 - WHILE

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program nove_while;
11
12 var
13 i,v,op:integer; // i – contador(de 1 a 10); v – valor de entrada
14 sig:char;
15
16 BEGIN
17 writeln('Este programa faz a tabuada (da multiplicacao) de um numero. ');
18 writeln('Digite o numero para fazer sua tabuada (numero que multiplica de
    1 a 10). '); readln(v);
19
20 i:=1;
21 writeln();
22 writeln('TABUADA DO ', v);
23 while i<=10 do //fazer bloco enquanto i<=10
24 begin
25 writeln(v, ' x ', i, ' = ', v*i); // multiplica e mostra na tela
26 i:=i+1; //incrementa o contador
27 end;
28 readln();
29
30 END.

```

Algoritmo 23: Tarefa 9 - WHILE

Tarefa 10

10.1 - Escreva um algoritmo para ler 2 valores e se o segundo valor informado for ZERO, deve ser lido um novo valor, ou seja, para o segundo valor não pode ser aceito o valor zero e imprimir o resultado da divisão do primeiro valor lido pelo segundo valor lido. (utilizar a estrutura REPITA).

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program dez_um;
10
11 var
12 a,b: real;
13
14 begin
15 writeln('Este programa faz a divisao entre dois valores informados. ');
16 writeln();
17 writeln('Informe o primeiro valor. '); readln(a);
18 writeln('Informe o segundo valor. '); readln(b);
19
20 while b=0 do
21 begin
22 writeln('O segundo valor nao pode ser 0. Digite outro valor. '); readln(b);
23 end;
24
25
26 writeln(a:0:2, '/', b:0:2, ' = ', a/b:0:2);
27
28 readln();
29 end.
```

Algoritmo 24: Tarefa 10.1

10.2 - Escrever um algoritmo que receba um valor do usuário e o imprima em ordem decrescente até o número 1.

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program dez_dois;
10 var
11 a: integer;
12
13 begin
```

```

14 writeln('Este programa imprime uma ordem decrescente ate 1, a partir de um
    valor informado. ');
15 writeln('Informe um valor inteiro'); readln(a);
16
17 while a<=1 do
18 begin
19 writeln('O valor deve ser maior que 1. Insira outro valor. '); readln(a);
20 end;
21
22 writeln('Ordem Decrescente (de ',a, ' ate 1)');
23
24 repeat
25 write(a, ' ');
26 a:=a-1
27 until a<1;
28
29 readln();
30 end.

```

Algoritmo 25: Tarefa 10.2

10.3 - Escreva um algoritmo que receba um valor do usuário e imprima a tabuada deste número (de 1 a 10).

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program dez_tres;
10
11 var
12 a,i:integer;
13
14 begin
15 writeln('Este programa mostra a tubuada(multiplicacao) de 1 a 10 do numero
    inteiro informado. ');
16 writeln('Digite um numero inteiro para ser mostrada a tabuada dele. ');
    readln(a);
17 //como nao ha restricao alguma no comando, o numero pode ser negativo ou
    nulo tambem.
18 writeln();
19 writeln('TABUADA DO ',a, ' (multiplicacao)');
20
21 for i:= 1 to 10 do
22 begin
23 writeln(a, ' x ',i, ' = ',a*i);
24 end;
25
26 readln();
27 end.

```

Algoritmo 26: Tarefa 10.3

10.4 - Uma loja está levantando o valor total de todas as mercadorias em estoque. Escreva um algoritmo que permita a entrada das seguintes informações: a) o número total de mercadorias no estoque; b) o valor de cada mercadoria. Ao final imprimir o valor total em estoque e a média de valor das mercadorias.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program dez_quatro;
10 var
11 ntm,i:integer; //numero total de mercadorias, contador
12 val,sval:real; //valor e soma dos valores
13
14 begin
15 writeln('Este programa mostra o valor total e a media dos valores das
16 mercadorias em estoque. ');
17 writeln('Entre com o numero total de mercadorias em estoque. ');readln(ntm);
18 writeln();
19 sval:=0;
20
21 for i:=1 to ntm do
22 begin
23 writeln('Informe o valor da mercadoria ',i);readln(val);
24 sval:=sval+val;
25 end;
26
27 writeln();
28 writeln('Valor total em estoque: R$',sval:0:2);
29 writeln('Media dos valores: R$',sval/ntm:0:2);
30
31 readln();
32 end.

```

Algoritmo 27: Tarefa 10.4

10.5 - Construa um algoritmo que calcule o fatorial de um número N inteiro e positivo

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program dez_cinco;
10 var
11 a,i,fat:integer; //valor, contador e fatorial
12

```

```

13 begin
14 writeln('Este programa calcula o fatorial de um numero inteiro. ');
15 writeln('Digite o valor cujo fatorial sera fatorado. '); readln(a);
16
17 while a<0 do
18 begin
19 writeln('O numero nao pode ser negativo! Informe novamente. '); readln(a);
20 end;
21
22 if a=0 then
23 fat:=1
24 else
25 begin
26 fat:= a; //inicializacao de fat
27 for i:=1 to (a-1) do
28 begin
29 fat:= fat*(a-i)
30 end;
31 end;
32
33 writeln();
34 writeln('Fatorial de ',a, ' (',a, '! ) = ',fat);
35 readln();
36 end.

```

Algoritmo 28: Tarefa 10.5

10.6 - Construa um algoritmo que leia uma quantidade indeterminada de números e identifique qual foi o maior número digitado. O final da série de números digitada deve ser indicado pela entrada de -1.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program dez_seis;
10 var
11 a,aux:real; //valor digitado e temporario
12 i: integer;
13
14 begin
15 aux:=-2;
16 i:=1;
17 writeln('Este programa identifica o maior valor digitado de uma serie de
18   numeros. ');
19 writeln('Informe 0 ',i, char(167), ' valor da serie. '); readln(a);
20 while a<0 do
21 begin
22 writeln('Somente serao reconhecidos valores positivos (inclusive no ',i,
23   char(167), ' termo). '); readln(a);
24 end;
25
26
27

```

```

24 while a<>-1 do
25 begin
26   if a>aux then
27     aux:= a;
28     i:= i+1;
29     writeln( 'Digite o ',i, char(167), ' valor (-1 para encerrar). '); readln(a);
30     while (a<0)and(a<>-1) do
31       begin
32         writeln( 'Nao sao aceitos valores negativos (exceto -1) ');
33         writeln( 'Digite o ',i, char(167), ' valor (-1 para encerrar). '); readln(a);
34       end;
35     end;
36
37     writeln();
38     writeln( 'Maior valor digitado = ',aux:0:2);
39
40     readln();
41   end.

```

Algoritmo 29: Tarefa 10.6

10.7-10 Cálculo de uma série:**7) Faça um algoritmo que calcule o valor de A, dado por:**

$$A = N + \frac{N-1}{2} + \frac{N-2}{3} + \dots + \frac{1}{N}$$

Dado o conjunto de instruções a seguir, faça um algoritmo com três variações, utilizando o comando de repetição adequadamente, de forma a:

8) Executar o conjunto 10 vezes;**9) Executar o conjunto 100 vezes utilizando duas estruturas de repetição;****10) Executar N vezes, onde N é uma variável informada pelo usuário.**

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program dez_7_8_9_10;
10 var
11 n,i,c:integer; //ntermos, contador e escolha(n vezes)
12 a:real; //somatorio
13
14 begin
15 writeln( 'Este programa calcula a serie: a= n + (n-1)/2 + (n-2)/3 + ... + 1/
16           n; com n inteiro. ');
17 writeln();
18 writeln( 'Escolha uma das opcoes abaixo digitando seu numero correspondente:
19           ');

```

```
18 writeln('1 - Somatorio com 10 termos (n=10).');
19 writeln('2 - Somatorio com 100 termos (n=100).');
20 writeln('3 - Somatorio com n termos (n definido pelo usuario).');
21 writeln();readln(c);
22 while (c<1)or(c>3) do
23 begin
24 writeln('Opcao invalida. Escolha as opcoes de 1 a 3.');
```

```
25 readln(c);
26 end;
27 case c of
28 1: n:=10;
29 2: n:=100;
30 3: begin
31   writeln('Informe de quantos termos sera o somatorio (n termos)');
```

```
32   readln(n);
33   while n<=0 do
34   begin
35     writeln('O numero de termos deve ser maior que zero. Informe o valor de
36       n.');
```

```
37     readln(n);
38   end;
39 end;
40
41 a:=0;
42 for i:= 1 to n do
43 begin
44   a:=a+(n-i+1)/i;
45 end;
46
47 writeln();
48 writeln('Soma (A) = ',a:0:2);
49 readln();
50 end.
```

Algoritmo 30: Tarefa 10.7-10

Tarefa 11

11.1 - Faça um programa Pascal que leia, some e imprima o resultado da soma entre dois vetores inteiros de 10 posições.

```
1 {Universidade Federal do Para
2 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
3 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
4 Disciplina: Algoritmos
5 Profa.: Marcelle Mota
6 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
7 }
8
9 program onze_um;
10
11 var
12 veta, vetb: array[1..10] of integer; //declara vetor a e vetor b como
    vetores de inteiros
13 i, j: integer; //declara contadores inteiros
14
15 BEGIN
16 writeln('Este programa calcula a soma entre dois vetores de 10 posicoes');
    //imprime mensagem
17
18 for j:= 1 to 2 do //contador de selecao dos vetores
19 begin
20 for i:= 1 to 10 do //contador das posicoes dos vetores
21     begin
22         if j=1 then //condicao para selecao dos vetores
23             begin
24                 writeln('Informe a posicao ',i, ' do vetor A');
25                 readln(veta[i]); //recebe valor na posicao i do vetor A
26             end
27         else
28             begin
29                 writeln('Informe a posicao ',i, ' do vetor B');
30                 readln(vetb[i]); //recebe valor na posicao i do vetor B
31             end;
32         end;
33     writeln();
34 end;
35
36 //SAIDA
37 for j:=1 to 3 do //contador selecao de vetores
38 begin
39 if j=1 then //condicao nome vetor A
40 write('Vetor A = [ ')
41 else if j=2 then //condicao nome vetor B
42     write('Vetor B = [ ')
43     else
44         write('Vetor SOMA = [ '); //nome vetor soma
45 for i:=1 to 10 do //contador posicao vetores
46     begin
47         if j=1 then //condicao selecao vetor A
48             write(veta[i], ' ') //escreve posicao i do vetor A
49         else if j=2 then
50             write(vetb[i], ' ') //escreve posicao i do vetor B
51         else
```

```
52      write(veta[i]+vetb[i], ' '); //escreve posicao i do vetor SOMA
53  end;
54  writeln(']');
55  end;
56
57  readln();
58  END.
```

Algoritmo 31: Tarefa 11.1

11.2 - Faça um programa Pascal que preencha um vetor de 100 elementos inteiros colocando 1 na posição par e 0 na posição impar.

```
1  {Universidade Federal do Para
2  Instituto de Ciencias Exatas e Naturais
3  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
4  Disciplina: Algoritmos
5  Profa.: Marcelle Mota
6  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
7  }
8
9  program onze_dois;
10
11  var
12  a: array[1..100] of integer; //declara vetor de inteiros com 100 posicoes
13  i: integer; //declara contador inteiro
14
15  begin
16  writeln('Este programa preenche um vetor de 100 posicoes com 0 na posicao
17  impar e 1 na par. ');
18  writeln();
19  writeln('Vetor(posicao) = valor');
20
21  for i:= 1 to 100 do //contador posicao i do vetor a
22  begin
23  if (i mod 2) <> 0 then //condicao posicao impar
24  a[i]:=0
25  else //posicao par
26  a[i]:=1;
27
28  writeln('a(',i,',') = ',a[i]); //escreve posicao i do vetor
29  end;
30
31  readln();
32  end.
```

Algoritmo 32: Tarefa 11.2

Tarefa 12

12.1 - Faça um programa Pascal que leia, some e imprima o resultado da soma entre duas matrizes inteiras que comportssem 9 elementos. Imprima também todas as posições da matriz e a soma total dos elementos da matriz.

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9
10 program doze;
11 var
12 a,b,c: array[1..3,1..3] of integer; // matriz a, b e matriz soma
13 i,j,k: integer; //linhas , colunas e matrizes(a, b ou c)
14
15 begin
16 writeln('Este programa soma duas matrizes 3x3. ');
17
18 //loop para leitura e soma das matrizes
19 for k:= 1 to 2 do//varia matriz a e b
20 begin
21     for i:= 1 to 3 do//linhas
22     begin
23         for j:=1 to 3 do//colunas
24         begin
25             if (k=1) then//condicao para sequencia matriz a ou b
26             begin
27                 writeln('Escreva o valor para o elemento a',i,j,' da matriz
28                     A');
29                 readln(a[i,j]);
30             end
31             else
32             begin
33                 writeln('Escreva o valor para o elemento b',i,j,' da matriz
34                     B');
35                 readln(b[i,j]);
36             end;
37             c[i,j]:=a[i,j]+b[i,j]; //soma das matrizes
38             end;
39         end;
40     end;
41     writeln();
42
43 //loop para saida
44 for k:=1 to 3 do//selecao matriz a, b ou c
45 begin
46     //condicao do titulo da matriz escrita na tela
47     if k=1 then
48     writeln('MATRIZ A')
49     else if k=2 then
50     begin
51         writeln();
52     end
53     end;
54 end;
```

```
50 writeln ( 'MATRIZ B' )
51 end
52 else
53 begin
54 writeln ( ) ;
55 writeln ( 'MATRIZ SOMA (A+B)' ) ;
56 end ;
57 //loop para escrever as matrizes
58 for i:=1 to 3 do //linhas
59 begin
60 write ( ' | ' ) ;
61     for j:=1 to 3 do //colunas
62     begin
63         if k=1 then
64             write (a[i , j] , ' ' )
65         else if k=2 then
66             write (b[i , j] , ' ' )
67         else
68             write (c[i , j] , ' ' ) ;
69         end ;
70     writeln ( ' | ' ) ;
71 end ;
72 end ;
73 readln ( ) ;
74 end .
```

Algoritmo 33: Tarefa 12

Tarefa 13

13.1 - Desenvolva um programa Pascal que leia um vetor de 10 posições inteiras e coloque em ordem crescente, utilizando como estratégia de ordenação a comparação de pares de elementos adjacentes, permutando-os quando estiverem fora de ordem, até que todos estejam ordenados.

```
1 program treze_um;  
2 var  
3   vet: array[1..10] of integer;  
4   i,j,aux: integer;  
5  
6 begin  
7   writeln('Este programa le um vetor de 10 posicoes e coloca em ordem  
8     crescente');  
9   writeln();  
10  writeln('Insira os valores para as 10 posicoes do vetor');  
11  for i:= 1 to 10 do  
12  begin  
13    read(vet[i]);  
14  end;  
15  
16  writeln();  
17  write('VETOR INSERIDO: [ ');  
18  for i:= 1 to 10 do  
19  begin  
20    write(vet[i], ' ');  
21  end;  
22  writeln(']');  
23  
24  for i:= 10 downto 2 do  
25  begin  
26    for j:= 1 to i-1 do  
27    begin  
28      if vet[j] > vet[j+1] then  
29      begin  
30        aux:=vet[j];  
31        vet[j]:=vet[j+1];  
32        vet[j+1]:=aux  
33      end;  
34    end;  
35  end;  
36  
37  writeln();  
38  write('VETOR ORDENADO: [ ');  
39  for i:= 1 to 10 do  
40  begin  
41    write(vet[i], ' ');  
42  end;  
43  writeln(']');  
44  
45  readln();  
46  end.
```

Algoritmo 34: Tarefa 13.1

13.2 - Desenvolva um programa Pascal que leia os elementos de uma matriz de 9 elementos e diga quantos desses elementos são pares e quantos são ímpares.

```
1 program treze_dois;  
2 var  
3   mat: array[1..3,1..3] of integer;  
4   i,j,par,impar: integer;  
5  
6 begin  
7   par:=0;  
8   impar:=0;  
9   writeln('Este programa le uma matriz 3x3 e mostra o numero de elementos  
10     pares e ímpares');  
11   writeln();  
12   for i:= 1 to 3 do  
13     begin  
14       writeln('Insira os 3 valores da ',i,' linha.');15       for j :=1 to 3 do  
16         begin  
17           read(mat[i,j]);  
18           if (mat[i,j] MOD 2) = 0 then  
19             par:=par+1  
20           else  
21             impar:=impar+1;  
22         end;  
23       end;  
24       writeln();  
25     { //Mostra matriz  
26     for i:= 1 to 3 do  
27       begin  
28         write('| ');  
29         for j :=1 to 3 do  
30           begin  
31             write(mat[i,j], ' ');  
32           end;  
33         writeln('| ');  
34       end;  
35     }  
36  
37     writeln('N de Pares = ',par,' (',(100*par/(par+impar)):0:2,'%');  
38     writeln('N de Ímpares = ',impar,' (',(100*impar/(par+impar)):0:2,'%');  
39     readln();  
40 end.
```

Algoritmo 35: Tarefa 13.2

Tarefa 14

14.1 - Faça um algoritmo para ler 5 números e armazená-los em um vetor. Após a leitura total dos 5 números, o algoritmo deve escrever esses números lidos na ordem inversa.

```
1 {  
2 Universidade Federal do Para  
3 Instituto de Ciencias Exatas e Naturais  
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao  
5 Disciplina: Algoritmos  
6 Profa.: Marcelle Mota  
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade  
8 }  
9 program quatorze_um;  
10 var  
11 veta, vetb: array[1..5] of integer;  
12 i, j: integer;  
13  
14 begin  
15 writeln('Este programa inverte a ordem dos elementos do vetor informado.');16 j:=0;  
17 for i:= 1 to 5 do  
18 begin  
19 writeln('Digite o elemento a',i, ' do vetor');readln(veta[i]);  
20 end;  
21  
22 for i:= 5 downto 1 do  
23 begin  
24 j:=j+1;  
25 vetb[j]:=veta[i];  
26 end;  
27  
28 for i:= 1 to 2 do  
29 begin  
30 writeln();  
31 case i of  
32 1: write('VETOR INFORMADO --> [ ');  
33 else  
34 write('VETOR INVERTIDO --> [ ');  
35 end;  
36  
37 for j:= 1 to 5 do  
38 begin  
39 case i of  
40 1: write(veta[j], ' ');  
41 else  
42 write(vetb[j], ' ');  
43 end;  
44 end;  
45 writeln(']');  
46 end;  
47  
48 readln();  
49 end.
```

Algoritmo 36: Tarefa 14.1

14.2 - Faça um algoritmo que copie e exiba o conteúdo de um vetor em um segundo vetor. O usuário deve informar o tamanho do vetor.

```
1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program quatorze_dois;
10
11 var
12 a,b: array [1..9999] of integer;
13 i,j,n: integer;
14
15 begin
16  writeln('Este programa copia os elementos de um vetor a outro , o usuario
17    informa o tamanho do vetor. ');
18  writeln();
19  writeln('Informe o tamanho do vetor (maior que zero)');readln(n);
20  while n<=0 do
21  begin
22    writeln('Tamanho invalido! Digite um valor maior que zero. ');readln(n);
23  end;
24  writeln();
25  //SetLength(a,n+1);   Funciona no compilador Geany(linux).
26  //SetLength(b,n+1);
27  for i:= 1 to n do
28  begin
29    writeln('Digite o elemento a',i);readln(a[i]);
30    b[i]:=a[i];
31  end;
32
33  for i:=1 to 2 do
34  begin
35    writeln();
36    case i of
37      1: write('VETOR a = [ ');
38    else
39      write('VETOR b = [ ');
40    end;
41    for j:=1 to n do
42    begin
43      case i of
44        1: write(a[j], ' ');
45      else
46        write(b[j], ' ');
47      end;
48    end;
49    writeln(']');
50  end;
51
52  readln();
53  end.
```

Algoritmo 37: Tarefa 14.2

14.3 - Faça um algoritmo para ler a nota de 10 alunos. Este algoritmo deverá calcular a média das notas da turma e permitir que o usuário possa consultar as notas apenas informando o número da posição dos alunos na lista (o índice do vetor). O algoritmo deverá dizer se o aluno está acima ou abaixo da média e calcular a diferença entre a nota do aluno e a média da turma.

```
1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program quatorze_tres;
10 var
11 aluno: array [1..10] of real;
12 i: integer;
13 soma, media: real;
14
15 begin
16 writeln('Este programa recebe a nota de 10 alunos, calcula a media da turma
17 e permite a consulta se esta abaixo ou acima da media. ');
18
19 soma:=0;
20 for i:= 1 to 10 do
21 begin
22 writeln('Informe a nota do aluno ',i);readln(aluno[i]);
23 while (aluno[i]<0)or(aluno[i]>10) do
24 begin
25 writeln('Nota invalida. Insira a nota do aluno ',i,' (de 0 a 10). ');
26 readln(aluno[i]);
27 end;
28 soma:=soma+aluno[i];
29 end;
30 media:=soma/10;
31
32 writeln();
33 writeln('Qual aluno deseja consultar a nota?');readln(i);
34 while (i<0)or(i>10) do
35 begin
36 writeln('Aluno invalido. Qual aluno deseja consultar a nota? (de 0 a 10). ');
37 readln(i);
38 end;
39 writeln();
40 writeln('Media da turma = ',media:0:2);
41 writeln('Nota do aluno ',i,' = ',aluno[i]:0:2);
42
43 if aluno[i]<media then
```

```

44 writeln( 'O aluno ',i, ' esta abaixo da media da turma: ',aluno[i]-media:0:2,
    'pts')
45 else if aluno[i]=media then
46 writeln( 'O aluno ',i, ' tem nota igual a media da turma.')
47 else
48 writeln( 'O aluno ',i, ' esta acima da media da turma: ',aluno[i]-media
    :0:2, 'pts');
49
50 readln();
51 end.

```

Algoritmo 38: Tarefa 14.3

14.4 - Escreva um algoritmo que receba 10 números do usuário e armazene em um vetor o quadrado de cada número. Após isso, o algoritmo deve imprimir todos os valores armazenados.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program quatorze_quatro;
10 var
11 a,b: array [1..10] of integer;
12 i,j: integer;
13
14 begin
15 writeln( 'Este programa recebe 10 numeros, armazena num vetor e imprime seus
    quadrados noutro vetor. ');
16 writeln();
17
18 for i:=1 to 10 do
19 begin
20 writeln( 'Escreva o elemanto a',i, ' do vetor');readln(a[i]);
21 b[i]:=sqr(a[i]);
22 end;
23
24 for i:=1 to 2 do
25 begin
26 writeln();
27 case i of
28 1: write( 'VETOR INSERIDO = [ ');
29 else
30 write( 'VETOR QUADRADO = [ ');
31 end;
32 for j:=1 to 10 do
33 begin
34 case i of
35 1: write(a[j], ' ');
36 else
37 write(b[j], ' ');
38 end;

```

```

39     end;
40     writeln(']');
41 end;
42
43 readln();
44 end.

```

Algoritmo 39: Tarefa 14.4

14.5 - Escreva um algoritmo que receba a altura de 5 atletas e calcule a média dessas alturas. O algoritmo deve imprimir a altura daqueles atletas que estão acima da média.

```

1  {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9  program quatorze_cinco;
10 var
11   atl: array [1..5] of real;
12   soma, media: real;
13   i: integer;
14
15 begin
16   writeln('Este programa recebe a altura de 5 atletas , calcula a media e
17     mostra quais estao acima dela. ');
18   soma:=0;
19   for i:= 1 to 5 do
20   begin
21     writeln('Informe a altura do atleta ',i);readln(atl[i]);
22     while (atl[i]<0.5) or (atl[i]>3) do
23     begin
24       writeln('Valor invalido! Informe a altura do atleta ',i,' (de 0.5 a 3m)');
25       readln(atl[i]);
26     end;
27     soma:=soma+atl[i];
28   end;
29   media:=soma/5;
30
31   writeln();
32   writeln('Media das Alturas: ',media:0:2,'m');
33   writeln('Atletas com altura acima da media:');
34   for i:= 1 to 5 do
35   begin
36     if atl[i]>media then writeln('Atleta ',i,' = ',atl[i]:0:2,'m');
37   end;
38   readln();
39 end.

```

Algoritmo 40: Tarefa 14.5

14.6 - Escreva um algoritmo leia os nomes de 10 convidados para uma festa e armazene os nomes lidos em um vetor. Após isto, o algoritmo deve receber o nome das pessoas na recepção da festa e verificar se elas estão na lista. O algoritmo deverá informar se o acesso foi permitido ou não.

```

1 {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program quatorze_seis;
10 var
11 l: array [1..10] of string;
12 nome: string;
13 i: integer;
14 match: boolean;
15
16 begin
17  writeln('Este programa armazena o nome de 10 convidados num vetor e
18  verifica se as pessoas na recepcão estão na lista ou não. ');
19  writeln();
20  for i:=1 to 10 do
21  begin
22    writeln('Informe o nome do convidado ',i); readln(l[i]);
23  end;
24
25  writeln();
26  writeln('RECEPCAO');
27  writeln('Informe o nome da pessoa na recepcão para verificar se esta na
28  lista '); readln(nome);
29
30  match:=False;
31  for i:= 1 to 10 do
32  begin
33    if nome=l[i] then match:=True;
34  end;
35
36  if (match) then
37    writeln('Acesso permitido. Bem vindo!')
38  else
39    writeln('Seu nome nao consta na lista de convidados. Acesso negado. ');
40  readln();
41  end.

```

Algoritmo 41: Tarefa 14.6

14.7 - Ler um vetor de N posições (a ser definido pelo usuário). Escrever a seguir o valor do maior elemento do vetor.

```

1 {

```



```

2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9  program quatorze_sete;
10 var
11 a: array [1..9999] of real;
12 i,n,pos: integer;
13 maior: real;
14
15 begin
16 writeln('Este programa recebe N numeros, armazena num vetor e mostra qual o
    maior digitado. ');
17 writeln();
18 writeln('Informe quantos numeros serao digitados. '); readln(n);
19 while n<=0 do
20 begin
21 writeln('Valor invalido. Qunatos numeros serao digitados? (quantidade > 0) '
    ); readln(n);
22 writeln();
23 end;
24 // SetLength(a,n+1);
25
26 maior:=-9999;
27 for i:= 1 to n do
28 begin
29 writeln('Informe o valor do elemento a',i); readln(a[i]);
30 if a[i]>maior then
31 begin
32 pos:= i;
33 maior:=a[i];
34 end;
35 end;
36
37 writeln();
38 writeln('Maior elemento --> a',pos, ' = ', maior:0:2);
39 readln();
40 end.

```

Algoritmo 42: Tarefa 14.7

14.8 - O mesmo exercício anterior, mas agora deve escrever o menor elemento do vetor.

```

1  {
2  Universidade Federal do Para
3  Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4  Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5  Disciplina: Algoritmos
6  Profa.: Marcelle Mota
7  Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8  }
9  program quatorze_oito;

```

```

10 var
11 a: array [1..9999] of real;
12 i,n,pos: integer;
13 menor: real;
14
15 begin
16 writeln('Este programa recebe N numeros, armazena num vetor e mostra qual o
    menor digitado. ');
17 writeln();
18 writeln('Informe quantos numeros serao digitados. '); readln(n);
19 while n<=0 do
20 begin
21 writeln('Valor invalido. Qunatos numeros serao digitados? (quantidade > 0) '
    ); readln(n);
22 writeln();
23 end;
24 //SetLength(a,n+1);
25
26 menor:=9999;
27 for i:= 1 to n do
28 begin
29 writeln('Informe o valor do elemento a',i); readln(a[i]);
30 if a[i]<menor then
31 begin
32 pos:=i;
33 menor:=a[i];
34 end;
35 end;
36
37 writeln();
38 writeln('Menor elemento --> a',pos, ' = ', menor:0:2);
39 readln();
40 end.

```

Algoritmo 43: Tarefa 14.8

14.9 - Escreva um algoritmo que leia um vetor A de 10 números. Após isto, o algoritmo deve ler mais um número e guardá-lo em uma variável X. Por fim, deverá realizar a multiplicação de cada item do vetor pela variável X e armazenar os resultados em um segundo vetor. As respostas deverão ser exibidas para o usuário.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program quatorze_nove;
10 var
11 a,b: array [1..10] of real;
12 i: integer;
13 x: real;
14

```

```

15 begin
16 writeln('Este programa recebe um vetor de 10 posicoes e multiplica por uma
    variavel X; ambos inseridos pelo usuario. ');
17 writeln();
18
19 writeln('Insira o valor da variavel que multiplicara o vetor. '); readln(x);
20 writeln();
21 for i:= 1 to 10 do
22 begin
23 writeln('Insira o valor do elemento a',i, ' do vetor. '); readln(a[i]);
24 b[i]:=a[i]*x;
25 end;
26
27 writeln();
28 write('Vetor A = [ ');
29 for i:= 1 to 10 do
30 begin
31 write(a[i]:0:2, ' ');
32 end;
33 writeln(']');
34
35 writeln();
36 write('Vetor A*',x:0:2, ' = [ ');
37 for i:= 1 to 10 do
38 begin
39 write(b[i]:0:2, ' ');
40 end;
41 writeln(']');
42 readln();
43 end.

```

Algoritmo 44: Tarefa 14.9

14.10 - Faça um algoritmo para ler um valor N qualquer (que será o tamanho dos vetores). Após, ler dois vetores A e B (de tamanho N cada um) e depois armazenar em um terceiro vetor Soma a soma dos elementos do vetor A com os do vetor B (respeitando as mesmas posições) e escrever o vetor Soma.

```

1 {
2 Universidade Federal do Para
3 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
4 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
5 Disciplina: Algoritmos
6 Profa.: Marcelle Mota
7 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
8 }
9 program quatorze_dez;
10 var
11 a,b,soma: array [1..9999] of real;
12 i,j,n: integer;
13
14 begin
15 writeln('Este programa recebe e soma dois vetores de tamanho N. ');
16 writeln('Informe o tamanho dos vetores (numero de elementos). '); readln(n);
17 writeln();
18 while n<=0 do

```

```
19 begin
20 writeln('Valor invalido. Informe o tamanho dos vetores (tamanho > 0)');
   readln(n);
21 writeln();
22 end;
23 //SetLength(a,n+1);
24 //SetLength(b,n+1);
25 //SetLength(soma,n+1);
26
27 for i:= 1 to 2 do
28 begin
29   for j:= 1 to n do
30   begin
31     if i=1 then
32     begin
33       writeln('Escreva o elemento a',j,' do vetor A');readln(a[j]);
34     end
35     else
36     begin
37       writeln('Escreva o elemento b',j,' do vetor B');readln(b[j]);
38       soma[j]:=a[j]+b[j];
39     end;
40   end;
41   writeln();
42 end;
43
44 for i:=1 to 3 do
45 begin
46   writeln();
47   case i of
48     1: write('VETOR A = [ ');
49     2: write('VETOR B = [ ');
50   else
51     write('VETOR SOMA = [ ');
52   end;
53   for j:=1 to n do
54   begin
55     case i of
56       1: write(a[j]:0:2,' ');
57       2: write(b[j]:0:2,' ');
58     else
59       write(soma[j]:0:2,' ');
60     end;
61   end;
62   writeln(']');
63 end;
64 readln();
65 end.
```

Algoritmo 45: Tarefa 14.10

Tarefa 15

15.1 - Faça um programa pascal que crie um registro de alunos com nome, nota da prova 1, nota da prova 2, nota da prova 3 e a média final das notas. As notas devem ser inseridas pelo usuário e a média aritmética deve ser calculada.

```

1 {Universidade Federal do Para
2 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
3 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
4 Disciplina: Algoritmos
5 Profa.: Marcelle Mota
6 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
7 }
8
9 program quinze;
10
11 type
12 reg_a = record      //declara registro
13 nota: array [1..3] of real; //declara vetor de reais com 3 posicoes
14 media: real; //declara media como real
15 nome: string; //declara nome como string
16 end;
17
18 var
19 aluno: array [1..9999] of reg_a; //declara aluno como vetor de registro
    com no maximo 9999 posicoes
20 n,i,j:integer; //declara contadores inteiros , n – qunatidade de alunos
21 soma: real; //declara soma como real
22
23
24 begin
25 writeln('Este programa cria um registro de alunos com nome, notas e media
    final. ');
26 writeln();
27 writeln('Quantos alunos serao cadastrados?');readln(n);
28 while n<=0 do
29 begin
30 writeln('Valor invalido! A quantidade deve ser maior que zero. ');readln(n)
    ; //recebe quantidade de alunos
31 end;
32
33 //SetLength(aluno,n+1); //Funciona no compilador geany(linux)
34
35 for j:= 1 to n do //contador para numero de alunos
36 begin
37 writeln('Insira o nome do aluno ',j);readln(aluno[j].nome);
38 soma:=0; //inicializa soma
39 for i:= 1 to 3 do //contador notas
40 begin
41 writeln('Insira a nota ',i);readln(aluno[j].nota[i]);
42 while (aluno[j].nota[i]<0)or(aluno[j].nota[i]>10) do //critica (
    notas de 0 a 10)
43 begin
44 writeln('Nota invalida. Insira a nota ',i,' (de 0 a 10).');readln
    (aluno[j].nota[i]);
45 end;
46 soma:=soma+aluno[j].nota[i]; //soma notas

```

```
47         end;
48
49     aluno[j].media:=soma/3; //calcula media do aluno j
50     writeln();
51 end;
52
53 for j:=1 to n do //contador dos n alunos
54 begin
55     writeln('ALUNO ',j); //identifica aluno j
56     writeln('Nome = ',aluno[j].nome); //escreve nome do aluno j
57     writeln('Media = ',aluno[j].media:0:2); //escreve media do aluno j
58     writeln();
59 end;
60
61 readln();
62 end.
```

Algoritmo 46: Tarefa 15

Tarefa 16

16.1 - Faça um programa pascal que crie um vetor de registros de alunos com nome, nota da prova 1, nota da prova 2, nota da prova 3 e a média final das notas. As notas devem ser inseridas pelo usuário e a média aritmética deve ser calculada. Considere que o vetor tem 10 posições.

```
1 {Universidade Federal do Para
2 Instituto de Ciencias Eaxatas e Naturais
3 Faculdade de Computacao – Bacharelado em Sistemas de Informacao
4 Disciplina: Algoritmos
5 Profa.: Marcelle Mota
6 Estudantes: Pedro Paulo L Sousa; Jhonata Natividade
7 }
8
9 program dezesseis;
10
11 type
12 reg_a = record      //declara registro
13 nota: array [1..3] of real; //declara vetor de reais com 3 posicoes
14 media: real; //declara media como real
15 nome: string; //declara nome como string
16 end;
17
18 CONST //declara constante
19 n=10; //numero de alunos
20
21 var
22 aluno: array [1..10] of reg_a; //declara aluno como vetor de registro com
    10 posicoes
23 i,j:integer; //declara contadores inteiros
24 soma: real; //declara soma como real
25
26 begin
27 writeln('Este programa cria um registro de 10 alunos com nome, notas e
    media final. ');
28 writeln();
29
30 //SetLength(aluno,n+1); //Funciona no compilador geany(linux)
31
32 for j:= 1 to n do //contador para numero de alunos
33 begin
34 writeln('Insira o nome do aluno ',j);readln(aluno[j].nome);
35 soma:=0; //inicializa soma
36     for i:= 1 to 3 do //contador notas
37     begin
38         writeln('Insira a nota ',i);readln(aluno[j].nota[i]);
39         while (aluno[j].nota[i]<0)or(aluno[j].nota[i]>10) do //critica (
            notas de 0 a 10)
40         begin
41             writeln('Nota invalida. Insira a nota ',i,' (de 0 a 10). ');readln
                (aluno[j].nota[i]);
42         end;
43         soma:=soma+aluno[j].nota[i]; //soma notas
44     end;
45
46     aluno[j].media:=soma/3; //calcula media do aluno j
```

```
47 writeln();
48 end;
49
50 for j:=1 to n do //contador dos 10 alunos
51 begin
52   writeln('ALUNO ',j); //identifica aluno j
53   writeln('Nome = ',aluno[j].nome); //escreve nome do aluno j
54   write('Notas = [ ');
55   for i:= 1 to 3 do
56   begin
57     write(aluno[j].nota[i]:0:2, ' ');
58   end;
59   writeln(']');
60   writeln('Media = ',aluno[j].media:0:2); //escreve media do aluno j
61   writeln();
62 end;
63
64 readln();
65 end.
```

Algoritmo 47: Tarefa 16