# Estrutura de repetição

1) Escreva um programa que mostre na tela a seguinte contagem: 6 7 8 9 10 11 Acabou!

2) Faça um algoritmo que mostre na tela a seguinte contagem: 10 9 8 7 6 5 4 3 Acabou!

3) Crie um aplicativo que mostre na tela a seguinte contagem: 0 3 6 9 12 15 18 Acabou!

4) Desenvolva um programa que mostre na tela a seguinte contagem: 100 95 90 85 80 ... 0 Acabou!

5) Faça um algoritmo que pergunte ao usuário um número inteiro e positivo qualquer e mostre uma contagem até esse valor:

Ex: Digite um valor: 35

Contagem: 1 2 3 4 5 6 7 ... 33 34 35 Acabou!

6) Desenvolva um algoritmo que mostre uma contagem regressiva de 30 até 1, marcando os números que forem divisíveis por 4, exatamente como mostrado abaixo:

30 29 [28] 27 26 25 [24] 23 22 21 [20] 19 18 17 [16]...

7) Crie um algoritmo que leia o valor inicial da contagem, o valor final e o incremento, mostrando em seguida todos os valores no intervalo:

Ex: Digite o primeiro Valor: 3

Digite o último Valor: 10

Digite o incremento: 2

Contagem: 3 5 7 9 Acabou!

8) O programa acima vai ter um problema quando digitarmos o primeiro valor maior que o último. Resolva esse problema com um código que funcione em qualquer situação.

9) Crie um programa que calcule e mostre na tela o resultado da soma entre 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + ... + 98 + 100.

10) Desenvolva um aplicativo que mostre na tela o resultado da expressão 500 + 450 + 400 + 350 + 300 + ... + 50 + 0

11) Faça um programa que leia 7 números inteiros e no final mostre o somatório entre eles.

12) Crie um programa que leia 6 números inteiros e no final mostre quantos deles são pares e quantos são ímpares.

13) Desenvolva um programa que faça o sorteio de 20 números entre 0 e 10 e mostre na tela:

a) Quais foram os números sorteados

b) Quantos números estão acima de 5

c) Quantos números são divisíveis por 3

14) Faça um aplicativo que leia o preço de 8 produtos. No final, mostre na tela qual foi o maior e qual foi o menor preço digitados.

15) Crie um algoritmo que leia a idade de 10 pessoas, mostrando no final:

a) Qual é a média de idade do grupo

b) Quantas pessoas tem mais de 18 anos

c) Quantas pessoas tem menos de 5 anos

d) Qual foi a maior idade lida

16) Faça um programa que leia a idade e o sexo de 5 pessoas, mostrando no final:

a) Quantos homens foram cadastrados

b) Quantas mulheres foram cadastradas

c) A média de idade do grupo

d) A média de idade dos homens

e) Quantas mulheres tem mais de 20 anos

17) Desenvolva um aplicativo que leia o peso e a altura de 7 pessoas, mostrando no final:

a) Qual foi a média de altura do grupo

b) Quantas pessoas pesam mais de 90Kg

c) Quantas pessoas que pesam menos de 50Kg tem menos de 1.60m

d) Quantas pessoas que medem mais de 1.90m pesam mais de 100Kg.

18) [DESAFIO] Vamos melhorar o jogo que fizemos no exercício 32. A partir de agora, o computador vai sortear um número entre 1 e 10 e o jogador vai ter 4 tentativas para tentar acertar.

19) Crie um programa que leia vários números pelo teclado e mostre no final o somatório entre eles.

Obs: O programa será interrompido quando o número 1111 for digitado

20) Desenvolva um aplicativo que leia o salário e o sexo de vários funcionários. No final, mostre o total de salários pagos aos homens e o total pago às mulheres. O programa vai perguntar ao usuário se ele quer continuar ou não sempre que ler os dados de um funcionário.

21) Faça um algoritmo que leia a idade de vários alunos de uma turma. O programa vai parar quando for digitada a idade 999. No final, mostre quantos alunos existem na turma e qual é a média de idade do grupo.

22) Crie um programa que leia o sexo e a idade de várias pessoas. O programa vai perguntar se o usuário quer continuar ou não a cada pessoa. No final, mostre:

a) qual é a maior idade lida

b) quantos homens foram cadastrados

c) qual é a idade da mulher mais jovem

d) qual é a média de idade entre os homens

23) Desenvolva um algoritmo que leia o nome, a idade e o sexo de várias pessoas. O programa vai perguntar se o usuário quer ou não continuar. No final, mostre:

a) O nome da pessoa mais velha

b) O nome da mulher mais jovem

c) A média de idade do grupo

d) Quantos homens tem mais de 30 anos

e) Quantas mulheres tem menos de 18 anos

24) Crie um programa que mostre na tela a seguinte contagem, usando a estrutura “faça enquanto”: 0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 Acabou!

25) Faça um programa usando a estrutura “faça enquanto” que leia a idade de várias pessoas. A cada laço, você deverá perguntar para o usuário se ele quer ou não continuar a digitar dados. No final, quando o usuário decidir parar, mostre na tela:

a) Quantas idades foram digitadas

b) Qual é a média entre as idades digitadas

c) Quantas pessoas tem 21 anos ou mais.

26) Crie um programa usando a estrutura “faça enquanto” que leia vários números. A cada laço, pergunte se o usuário quer continuar ou não. No final, mostre na tela:

a) O somatório entre todos os valores

b) Qual foi o menor valor digitado

c) A média entre todos os valores

d) Quantos valores são pares

27) Desenvolva um programa usando a estrutura “para” que mostre na tela a seguinte contagem: 0 5 10 15 20 25 30 35 40 Acabou!

28) Desenvolva um programa usando a estrutura “para” que mostre na tela a seguinte contagem: 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 Acabou!

29) Escreva um programa que leia um número qualquer e mostre a tabuada desse número, usando a estrutura “para”.

Ex: Digite um valor: 5

5 x 1 = 5

5 x 2 = 10

5 x 3 = 15 ...

30) Faça um programa usando a estrutura “para” que leia um número inteiro positivo e mostre na tela uma contagem de 0 até o valor digitado:

Ex: Digite um valor: 9

Contagem: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, FIM!

31) Crie um programa que leia sexo e peso de 8 pessoas, usando a estrutura “para”. No final, mostre na tela:

a) Quantas mulheres foram cadastradas

b) Quantos homens pesam mais de 100Kg

c) A média de peso entre as mulheres

d) O maior peso entre os homens

32) [DESAFIO] Desenvolva um programa que leia o primeiro termo e a razão de uma PA (Progressão Aritmética), mostrando na tela os 10 primeiros elementos da PA e a soma entre todos os valores da sequência.

33) [DESAFIO] Faça um programa que mostre os 10 primeiros elementos da Sequência de Fibonacci: 1 1 2 3 5 8 13 21...

34) Faça um algoritmo para imprimir os 10 primeiros números inteiros

35) Faça um algoritmo para imprimir a soma dos 10 primeiros números inteiros

36) Faça um algoritmo para LER 8 números e imprimir a soma desses números

37) Altere o algoritmo anterior para ler N NÚMEROS

38) Fazer um algoritmo para ler DUAS notas dos alunos da turma de Fundamentos e calcular a média da turma. A turma possui 39 alunos.

39) Fazer um algoritmo para somar os números PARES entre 100 e 200, inclusive

40) Fazer um algoritmo para ler a nota final dos alunos da turma de fundamentos até que seja digitado uma nota NEGATIVA, que marca o final da lista. Imprimir a média da turma.

41) Fazer um algoritmo para ler um número inteiro e imprimir o FATORIAL desse número.

Ex: N= 4 Fat = 4\*3\*2\*1 = 24

42) Fazer um algoritmo para ler o sexo e a idade de várias pessoas até que seja digitado um sexo igual X, que marca o final da lista. Imprimir a média de idades das mulheres e a idade da pessoa mais velha.

43) Fazer um algoritmo para ler o nome do time, o total de gols e o total de vitórias, até que seja digitado o time FIM. Imprimir a média de gols do campeonato. Além disso, imprimir também quantos times tiveram mais do que dez vitórias.

44) Fazer um algoritmo para ler o nome a idade e o salário de vários funcionários até que seja digitado o nome NEYMAR, que faz parte da lista. Imprimir o nome da pessoa com a MENOR idade e salário maior que 1000,00.

45) Fazer um algoritmo para imprimir os N primeiros termos da série de Fibonacci. Se N for menor ou igual a zero imprimir uma mensagem de erro. Os elementos da série de fibonnacci iniciam com 0 e 1 e depois são formados pela soma dos dois elementos anteriores

− Série de Fibonacci: 0 – 1 – 1 – 2 – 3 – 5 – 8 – 13 ….

46) A prefeitura de uma cidade resolveu fazer uma pesquisa entre os seus trabalhadores. Para isso ela coletou alguns dados como idade, sexo (M ou F) e salário. Faça um programa que leia estes dados e que escreva ao final. O final da leitura de dados é marcado por uma idade negativa.

− a média salarial dos homens, a média salarial das mulheres

− o maior salário encontrado entre as pessoas abaixo de 30 anos.

47) Faça um programa que escreva os N primeiros termos de uma PA. O primeiro termo e a razão da PA devem ser lidos.

48) Faça um programa que leia uma quantidade não determinada de números inteiros. O programa deve calcular e escrever a quantidade de números pares e ímpares e a média aritmética dos números pares. O leitura sera encerrada quando for lido o número zero, que não deve ser considerado.

49) Faça um programa que leia os nomes e os preços dos produtos de uma loja e que escreva o nome do produto mais caro. Considere que o final da lista é marcado pelo produto ‘XXX’ e que não existem preços repetidos.

50) Faça um algoritmo que imprima o peso total que será carregado por um caminhão. Sabe- se que este caminhão carrega 25 caixas. O peso de cada caixa será informado pelo usuário.

51) Faça um algoritmo que leia a quantidade e o preço de 50 produtos que foram comprados por uma empresa. Ao final deve ser escrito o total gasto pela empresa.

52) Faça um algoritmo que leia 2 números inteiros positivos, A e B, e que calcule a soma de todos os números compreendidos entre eles. Os valores A e B não devem ser considerados no somatório. Caso A seja maior do que B deve ser enviada uma mensagem para o usuário informando que a soma não será realizada.

53) Faça um algoritmo que calcule a área total de uma casa (sala, cozinha, quartos, banheiros etc.). Considere que todos os cômodos são retangulares. O usuário deve entrar com a largura e o comprimento de cada cômodo da casa. O final da leitura será detectado quando for digitado um número negativo.

54) Faça um algoritmo que apure os votos de uma eleição presidencial onde concorreram três candidatos. A cidade possui 20000 eleitores. Os votos podem ser 1, 2, 3 e 4 e devem ser contados de acordo com a tabela abaixo. Calcule e escreva o total de votos de cada candidato, o total de votos brancos, o total de votos nulos e o nome do candidato que recebeu mais votos.

− 1) João da Silva

− 2) José Ramalho

− 3) Maria Mattos

− 4) Voto em branco outros – Votos Nulo

55) Faça um programa que leia um número inteiro positivo N e calcule o valor da expressão abaixo. Caso o usuário digite um valor menor ou igual a zero, o algoritmo deve escrever uma mensagem informando que a expressão não pôde ser calculada.

56) A professora de geografia de uma escola fez uma lista com os nomes de cada aluno e as duas notas que eles obtiveram no período. A professora possui oito turmas com trinta alunos cada. A lista da professora está organizada da seguinte forma: primeiro o nome da turma e em seguida o nome de cada aluno e suas notas. Faça um programa que:

− calcule a média de cada aluno e escreva se ele foi aprovado ou reprovado.

− Calcule e escreva a média de cada turma.

57) Uma empresa lançou um novo produto no mercado e fez uma pesquisa para saber se os consumidores estavam satisfeitos, para isso eles deveriam responder sim (S) ou não (N). Faça um programa que leia a resposta de todas as pessoas e escreva a porcentagem dos que disseram sim e dos que disseram não. O final da leitura de dados é marcado pela resposta ‘F’.

58) Faça um algoritmo que calcule a soma dos N primeiros números inteiros ímpares e positivos. O valor de N deve ser lido do usuário.

59) Faça um programa que leia cinco pares de valores (a,b), todos inteiros e positivos , um de cada vez. Mostre os números inteiros pares de a até b (inclusive).

60) Faça um programa que calcule a soma dos primeiros 50 números pares. Esse programa não recebe valor do teclado. Os primeiros números pares são: 2,4,6,...

61) Faça um programa para calcular a área de um triângulo. Esse programa não pode permitir a entrada de dados inválidos, ou seja, medidas menores ou iguais a 0. Área do triangulo: base x altura.

62) Faça um programa que leia a idade de várias pessoas. O final da lista contém o valor da idade igual a 100 que deverá ser computado.

− Calcule e mostre a idade média desse grupo de indivíduos.

− Escreva também a porcentagem de pessoas entre 21 e 65 anos inclusive.

63) Num frigorífico existem 90 bois. Cada boi traz preso em seu pescoço um cartão contendo seu número de identificação e seu peso. Fazer um algoritmo que escreva o número e peso do boi mais gordo e do boi mais magro.

64) Uma pesquisa sobre algumas características físicas da população de uma determinada região coletou os seguintes dados, referentes a cada habitante, para serem analisados: sexo (masculino, feminino), cor dos olhos (azuis, verdes, castanhos), cor dos cabelos (louros, castanhos, pretos) e a idade em anos. Fazer um algoritmo que determine e escreva (até que o valor de idade seja igual a –1):

− a maior idade dos habitantes;

− a porcentagem de indivíduos do sexo feminino cuja idade está entre 18 e 35

anos inclusive e que tenham olhos verdes e cabelos louros.

65) Fazer um algoritmo que leia e escreva o nome e a altura das moças inscritas em um concurso de beleza, até que seja digitada o nome “MARIA” , que marca o final da lista, mas é para ser computada no concurso. Calcule e escreva as duas maiores alturas e quantas moças as possuem.

66) Uma certa firma fez uma pesquisa para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo produto lançado no mercado. Para isso, forneceu o sexo do entrevistado e sua resposta (sim ou não). Sabendo-se que foram entrevistadas 2.000 pessoas, fazer um algoritmo que calcule e escreva: o número de pessoas que responderam sim; o número de pessoas que responderam não; a porcentagem de pessoas do sexo masculino que responderam não.

67) Foi realizada uma pesquisa para determinar o índice de mortalidade infantil em um certo período. Fazer um algoritmo que leia inicialmente o número de crianças nascidas no período; leia inicialmente um número indeterminado de dados, contendo, cada uma, o sexo de uma criança morta (masculino, feminino) e o número de meses de vida da criança, até que seja lida a palavra “vazio” no lugar do sexo. Determine e escreva:

− a porcentagem de crianças mortas no período;

− a porcentagem de crianças do sexo masculino mortas no período;

− a porcentagem de crianças que viveram 24 meses ou menos no período.

68) Uma universidade deseja fazer um levantamento a respeito do seu concurso vestibular. Para cada curso, é fornecido o código do curso; o número de vagas; o número de candidatos do sexo masculino; o número de candidatos do sexo feminino. O último conjunto, para indicar fim de dados, contém o código do curso igual a zero. Fazer um algoritmo que:

− calcule e escreva, para cada curso, o número de candidatos por vaga e a porcentagem de candidatos do sexo feminino (escreva também o código correspondente do curso);

− determine o maior número de candidatos por vaga e escreva esse número juntamente com o código do curso correspondente (supor que não haja empate);

− calcule e escreva o total de candidatos.

69) Uma empresa decidiu fazer um levantamento em relação aos candidatos que se apresentarem para preenchimento de vagas no seu quadro de funcionários, utilizando processamento eletrônico. Supondo que você seja o programador encarregado desse levantamento, fazer um algoritmo que leia um conjunto de dados para cada candidato contendo: número de inscrição do candidato; idade; sexo (masculino, feminino); experiência no serviço (sim ou não). O último conjunto contém o número de inscrição do candidato igual a zero. Calcule:

− o número de candidatos mulheres; b) o número de candidatos homens;

− idade média dos homens que já têm experiência no serviço;

− porcentagem dos homens com mais de 45 anos entre o total de homens;

− número de mulheres que têm idade inferior a 35 anos e com experiência no serviço;

− a menor idade entre mulheres que já têm experiência no serviço;

70) Faça um algoritmo que leia um número N e verifique se ele é primo.

71) Faça um algoritmo que leia um número N e imprima os N primeiros números primos.

72) Faça uma algoritmo que leia um número N e imprima se ele é perfeito ou não. Um número é perfeito quando a soma dos seus divisores é igual a ele mesmo. Ex: 6 = 3 + 2 + 1

73) faça um algoritmo que imprima os 4 primeiros números perfeitos.

74) faça um algoritmo que leia um número N e calcule: 1/N + 1/(N-1) + ... + 1/1

75) faça um algoritmo de caixa eletrônico que lê a quantidade de dinheiro a ser sacado e imprime a menor quantidade de notas a ser dada ao usuário. Assume-se que existam notas de 50, 20, 10, 5 e 1. Imprimir também a quantidade de cada nota a ser dada ao usuário. O final da leitura é marcado pelo valor 0 que não deve ser calculado. Ex: 98 = 1 de 50, 2 de 20, 1 de 5, 3 de 1.