



**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**

**Campus Campo Mourão**

Departamento de Computação - DACOM

Prof. Dr. Diego Bertolini

Disciplina: BCC31-A - Algoritmos



Esta lista foi elaborada pelo Monitor Emanuel Mazzer.

**Conteúdo: Estrutura Condicional - Lista**

**Data de Entrega: 31/10/2014**

1. Implemente um programa que leia um número real, se o número for positivo imprima a raiz quadrada, senão imprima o número ao quadrado.
2. Faça um programa para verificar se um determinado número inteiro é divisível por 3 ou 5, mas não simultaneamente pelos dois.
3. Receber o salário de um trabalhador e o valor da prestação de um empréstimo, se a prestação for maior que 20% do salário imprima: Empréstimo não concedido, caso contrário imprima: Empréstimo concedido.
4. Criar um programa em C que efetue o cálculo do salário líquido de um professor. Os dados fornecidos serão: valor da hora aula, número de aulas dadas no mês e percentual de desconto do INSS.
5. Escreva um algoritmo que leia um número inteiro. Se o número lido for positivo, escreva uma mensagem indicando se ele é par ou ímpar. Se o número for negativo, escreva a seguinte mensagem "Este número não é positivo".
6. Escreva o menu de opções abaixo, leia a opção do usuário e execute a operação escolhida. Escreva uma mensagem de erro se a opção for inválida.  
Escolha a opção:
  - 1- Soma de 2 números.
  - 2- Diferença entre 2 números (maior pelo menor).
  - 3- Produto entre 2 números.
  - 4- Divisão entre 2 números (o denominador não pode ser zero).
7. Determine se um determinado ano lido é bissexto. Sendo que um ano é bissexto se for divisível por 400 ou se for divisível por 4 e não for divisível por 100. Por exemplo: 1988, 1992, 1996.
8. Faça um programa que receba três números e mostre-os em ordem crescente.
9. Faça um programa que receba a altura e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir, verifique e mostra qual a classificação dessa pessoa.

10. Dados três  
verificar se

Altura	Peso		
	Até 60	Entre 60 e 90 (Inclusive)	Acima de 90
Menor que 1,20	A	D	G
De 1,20 a 1,70	B	E	H
Maior que 1,70	C	F	I

valores, A, B, C,  
eles podem ser

valores dos lados de um triângulo e, se forem se é um triângulo escaleno, um triângulo equilátero ou um triângulo isóscele. Considerando os seguintes conceitos:

- O comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos outros dois lados.
- Chama-se equilátero o triângulo que tem três lados iguais.
- Denominam-se isósceles o triângulo que tem o comprimento de dois lados iguais.
- Recebe o nome de escaleno o triângulo que tem os três lados diferentes.

11. Uma empresa vende o mesmo produto para quatro diferentes estados. Cada estado possui uma taxa diferente de imposto sobre o produto (MG 7%; SP 12%; RJ 15%; MS 8%). Faça um programa em que o usuário entre com o valor e o estado destino do produto e o programa retorne o preço final do produto acrescido do imposto do estado em que ele será vendido. Se o estado digitado não for válido, mostrar uma mensagem de erro.

12. Criar um algoritmo em C que a partir da idade e peso do paciente calcule a dosagem de determinado medicamento e imprima a receita informando quantas gotas do medicamento o paciente deve tomar por dose. Considere que o medicamento em questão possui 500 mg por ml, e que cada ml corresponde a 20 gotas.

- Adultos ou adolescentes desde 12 anos, inclusive, se tiverem peso igual ou acima de 60 quilos devem tomar 1000 mg; com peso abaixo de 60 quilos devem tomar 875 mg.
- Para crianças e adolescentes abaixo de 12 anos a dosagem é calculada pelo peso corpóreo conforme a tabela a seguir:

Peso	Dosagem
5 kg a 9 kg	125 mg
9.1 kg a 16 kg	250 mg
16.1 kg a 24 kg	375 mg
24.1 kg a 30 kg	500 mg
Acima de 30 kg	750 mg

13. Leia a distância em Km e a quantidade de litros de gasolina consumidos por um carro em um percurso, calcule o consumo em Km/l e escreva uma mensagem de acordo com a tabela abaixo:

CONSUMO	(Km/l)	MENSAGEM
menor que	8	Venda o carro!
entre	8 e 14	Econômico!
maior que	12	Super econômico!

14. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas respectivamente a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas anteriormente obedece aos pesos: Trabalho de Laboratório:2; Avaliação Semestral: 3; Exame Final: 5. E de acordo com o resultado mostre na tela se o aluno está reprovado (média entre 0 e < 3), de recuperação (entre 3 e < 5) ou se foi aprovado. Caso o aluno fique de recuperação o programa deve ler uma quarta nota (avaliação de recuperação) e calcular a média dessa nota com a média obtida anteriormente, se o estudante

atingiu a média de aprovação com essa nova média ele está aprovado. Faça todas as verificações necessárias.

15. Uma empresa decide dar um aumento aos seus funcionários de acordo com uma tabela que considera o salário atual e o tempo de serviço de cada funcionário. Os funcionários com menor salário terão um aumento proporcionalmente maior do que os funcionários com um salário maior, e conforme o tempo de serviço na empresa, cada funcionário irá receber um bônus adicional de salário. Faça um programa que leia:

- O valor do salário atual do funcionário;
- O tempo de serviço deste funcionário na empresa (número de anos de trabalho na empresa).

Use as tabelas abaixo para calcular o salário reajustado deste funcionário e imprima o valor do salário final reajustado, ou uma mensagem caso o funcionário não tenha direito a nenhum aumento.

Salário Atual	Reajuste(%)	Tempo de Serviço	Bônus
Até 500,00	25%	Abaixo de 1 ano	Sem bônus
Até 1000,00	20%	De 1 a 3 anos	100,00
Até 1500,00	15%	De 4 a 6 anos	200,00
Até 2000,00	10%	De 7 a 10 anos	300,00
Acima de 2000,00	Sem reajuste	Mais de 10 anos	500,00

16. Certo dia o professor de Johann Friederich Carl Gauss (aos 10 anos de idade) mandou que os alunos somassem os números de 1 a 100. Imediatamente Gauss achou a resposta – 5050 – aparentemente sem cálculos. Supõe-se que já aí, Gauss, houvesse descoberto a fórmula de uma soma de uma progressão aritmética.

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \times n}{2}$$

Construa um algoritmo para realizar a soma de uma P.A. de N termos, com o primeiro  $a_1$  e o último  $a_n$ . O programa deve imprimir “A soma aritmética é: “.

18. Considere a tabela abaixo:

Venda mensal	Comissão
Maior ou igual a R\$100.000,00	R\$700,00 + 16% das vendas
Menor que R\$100.000,00 e maior ou igual a R\$80.000,00	R\$650,00 +14% das vendas
Menor que R\$80.000,00 e maior ou igual a R\$60.000,00	R\$600,00 +14% das vendas
Menor que R\$60.000,00 e maior ou igual a R\$40.000,00	R\$550,00 +14% das vendas
Menor que R\$40.000,00 e maior ou igual a R\$20.000,00	R\$500,00 +14% das vendas
Menor que R\$20.000,00	R\$400,00 +14% das vendas

Escreva um programa que, dado o valor da venda, imprima a comissão que deverá ser paga ao vendedor.

19. Leia a nota e o número de faltas de um aluno, e escreva seu conceito. De acordo com a tabela abaixo, quando o aluno tem mais de 20 faltas ocorre uma redução de conceito.

NOTA	CONCEITO (ATÉ 20 FALTAS)	CONCEITO (MAIS DE 20 FALTAS)
9.0 até 10.0	A	B
7.5 até 8.9	B	C
5.0 até 7.4	C	D
4.0 até 4.9	D	E
0.0 até 3.9	E	E

20. As tarifas de certo parque de estacionamento são as seguintes:

- 1° e 2° hora - R\$ 1,00 cada
- 3° e 4° hora - R\$ 1,40 cada
- 5° hora e seguintes - R\$ 2,00 cada

O número de horas a pagar é sempre inteiro e arredondado por excesso. Deste modo, quem estacionar durante 61 minutos pagará por duas horas, que é o mesmo que pagaria se tivesse permanecido 120 minutos. Os momentos de chegada ao parque e partida deste são apresentados na forma de pares de inteiros, representando horas e minutos. Por exemplo, o par 12 50 representará “dez para a uma da tarde”. Pretende-se um programa que, lidos pelo teclado os momentos de chegada e de partida, escreva na tela o preço cobrado pelo estacionamento. Deverá haver validação de dados. Admite-se que a chegada e a partida se dão com intervalo não superior a 24 horas (mas cujo controle de verificação não passa pelo programa aqui em causa). Portanto, se uma dada hora de chegada for superior à da partida, isso não é uma situação de erro, antes significará que a partida ocorreu no dia seguinte ao da chegada.