



MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

Fundamentos de Programação
Lista 6.1

Estrutura Condicional

1. Ler um número e verificar se o número é par ou ímpar. Em C, o operador % retorna o resto da divisão.
2. Ler dois números, armazenando-os nas variáveis num1 e num2. Verificar se o valor de num1 é maior que o valor de num2 e, em caso positivo, trocar os conteúdos das variáveis.
3. A partir de valores digitados pelo usuário, das notas b1 e b2 de um aluno, informar se ele foi aprovado (media >= 6), reprovado (media < 3), ou se ficou de exame (3 <= media < 6). Se ficou de exame, solicitar a nota do exame ex e informar se o aluno foi aprovado ou reprovado.

Estrutura Repetição (FOR)

4. Elabore um programa que leia um número inteiro n e escreva todos os números inteiros entre 1 e este número (inclusive).
5. Elabore um programa que leia dois números n e m (m >= n) e escreva todos os números pares entre n e m.
6. Elabore um programa em C que calcule e imprima o somatório expresso pela seguinte série:

$$S = \frac{500}{2} + \frac{480}{3} + \frac{460}{4} + \dots + \frac{20}{26}$$

7. Elabore um programa em C para calcular e escrever a seguinte soma:

$$S = \frac{37 * 38}{1} + \frac{36 * 37}{2} + \frac{35 * 36}{3} + \dots + \frac{1 * 2}{37}$$

8. Elabore um programa em C que calcule e imprima a seguinte soma:

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$$

9. O cosseno de um ângulo X (em radianos) pode ser calculado utilizando-se a série

$$\cos(X) = 1 - \frac{X^2}{2!} + \frac{X^4}{4!} - \frac{X^6}{6!} + \dots$$

Escrever um algoritmo que leia um valor para X, calcule e escreva o valor da soma dos 10 primeiros termos da série. Você deve usar uma estrutura de repetição.



MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

10. Elabore um algoritmo para calcular e imprimir o valor de S, sendo $S = -1/2 + 2/4 - 3/6 + 4/8 - 5/10 +, \dots, +10/20$

Estrutura Repetição (WHILE)

11. Elabore um programa que leia uma lista de números inteiros até que um número negativo seja digitado. Para cada número lido, verificar se o número é divisor de 10 ou não.
12. Considere um caixa automático com apenas um repositório com capacidade para armazenar 1000 notas de 10 reais. Elabore um algoritmo para ler um valor e fornecer a quantidade de notas correspondente a esse valor. O repositório começa sempre com 1000 notas. A cada valor digitado, o seu algoritmo deve manter a quantidade de notas no repositório atualizada. Caso o valor lido não possa ser fornecido por falta de notas, o algoritmo deve imprimir uma mensagem indicando o fato. O algoritmo também deve imprimir uma mensagem se o valor não for múltiplo de 10. Após o tratamento do valor lido, com a impressão da mensagem ou o fornecimento da quantidade de notas, o procedimento deve ser repetido solicitando ao usuário que digite um novo valor. O algoritmo deve parar quando um valor lido for negativo ou quando não houver mais notas para o saque.
13. Dados dois números inteiros positivos determinar quantas vezes o primeiro divide exatamente o segundo. Se o primeiro não divide o segundo, o número de vezes exibido deve ser zero.
14. Suponha que no ano N a população dos EUA seja maior que a brasileira. Sabendo-se que os Estados Unidos possuem um crescimento anual de 2% na sua população e que o Brasil tem crescimento anual de 4%, determine o ano em que as duas populações serão iguais (em quantidade)
15. O departamento de marketing de uma editora está com o problema de calcular o ponto de equilíbrio para qualquer livro que se propõe publicar. O ponto de equilíbrio representa o valor do preço de venda que cobre os custos de produção. Já os custos de produção consistem em um custo fixo mais um custo de cópia que é igual ao número estimado de cópias multiplicado pelo número de páginas. Logo:
custo de produção = custo fixo + (num estimado de cópias x num de páginas)
Leia uma lista contendo, para cada livro, o identificador do livro (valor inteiro), o custo fixo, o número estimado de cópias e o número de páginas e imprima:
- o custo de produção de cada livro,
 - o código identificador e o custo do livro com o maior custo de produção.

Considere que o custo de produção será sempre diferente. Além disso, o programa deve ser encerrado quando for digitado um identificador negativo.

16. Uma agência de casamento possui um cadastro contendo os seguintes dados de pessoas inscritas: código, sexo, cor de olhos (A(azul), V(verde), C(castanho) e P(preto)), altura, cor de cabelo (L(louro), R(ruivo), P(preto), C(castanho) e B(branco)) e ano de nascimento. Um americano contratou a agência e disse que gostaria de conhecer uma moça de até 25 anos com 1.60 de altura, loura ou ruiva de



MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

olhos azuis. Uma alemã pretende jantar esta noite com alguém de mais de 50 anos, com altura entre 1.75 e 1.80 e olhos pretos. Escreva um programa que leia os dados de n candidatos e imprima o código daqueles que atendem as condições do americano ou da alemã. A leitura dos dados deve ser encerrada quando for digitado o ano de nascimento negativo.

Alguns exercícios foram retirados do livro Algoritmos (Dirceu D. Salvetti e Lisbete M Barbosa).