



**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  $\geq 6$ ), reprovado (media  $< 3$ ), ou se ficou de exame ( $3 \leq \text{media} < 6$ ). Se ficou de exame, solicitar a nota do exame ex e informar se o aluno foi aprovado ou reprovado.
4. Faça um programa que leia o salário de um funcionário, calcule o salário reajustado de acordo com a regra abaixo e imprima o novo salário.
  - salários até 300, reajuste 50%
  - salários maiores que 300, reajuste 30%

**Estrutura Repetição**

5. Elabore um programa que leia um número inteiro n e escreva todos os números inteiros entre 1 e este número (inclusive).
6. Elabore um programa que leia dois números n e m ( $m \geq n$ ) e escreva todos os números pares entre n e m.
7. 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.
8. 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.
9. 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).



**MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ**

Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

10. Elabore um programa em C que calcule e imprima o somatório expresso pela seguinte série:

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

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

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

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

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

13. 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.

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

15. 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.

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