

Escola de Ciências e Tecnologia – UFRN
Informática Fundamental
Prof.: Hugo Melo

Lista de exercícios
Estruturas condicionais

Exercícios de fixação

1. Implemente um programa que recebe um número real e calcula: o quadrado do número, caso ele seja um número negativo, ou sua raiz quadrada, caso contrário.
2. Implemente um programa que recebe um número inteiro e determina se ele é divisível por 6.
3. Implemente um programa que identifica se um dado número é menor que 20, igual a 20 ou maior que 20.
4. Implemente um programa que recebe três valores inteiros referentes a uma data e a imprime com o mês por extenso. Exemplo de entrada: "10 5 2013". Exemplo de saída: "10 de Maio de 2013".
5. Implemente um programa que recebe o consumo de água de uma residência (em metros cúbicos) e calcula o valor da conta. O preço do metro cúbico de água é dado pela tabela abaixo:

Consumo (m ³)	Preço por m ³
Até 20	R\$ 8,50
Maior ou igual a 20	R\$ 11,00

6. Implemente um programa que recebe três números (a, b e c) e determina se o terceiro número (c) está no intervalo fechado dos outros dois.

Exercícios complementares

7. Implemente um programa que recebe um valor inteiro e determina se ele é divisível por 3, por 4 e por 5 ao mesmo tempo.
8. Implemente um programa que recebe um valor inteiro e determina se ele é divisível por 3, se é divisível por 4 e se divisível por 5. Caso ele não seja divisível por nenhum dos 3 números dados, o programa deve imprimir a mensagem "Não divisível".

9. Implemente um programa que recebe uma quantia (em reais) referente ao valor depositado em uma conta e calcula o rendimento recebido em um ano por essa quantia. O banco paga 4% para depósitos até R\$1000,00; 4.5% para depósitos até R\$5000,00; e 5% para depósitos a partir de R\$5000,00.
10. Implemente um programa que leia três valores e determine qual o menor deles.
11. Implemente um programa que calcula as raízes de uma equação do segundo grau, do tipo $ax^2 + bx + c = 0$. O programa deve pedir que o usuário forneça os coeficientes a, b, e c, que podem ser números reais, e então calcular e imprimir o número correto de raízes distintas. Lembre-se que a equação pode ter 2 raízes, 1 raiz, ou nenhuma raiz (neste caso o programa deve emitir uma mensagem indicando a ausência de raízes).
12. Implemente um programa que calcule o Índice de Massa Corporal (IMC) de uma pessoa e indique sua classificação de peso. A relação entre IMC e classificação é dado na tabela abaixo:

IMC	Classificação
Menor que 18.5	Abaixo do peso
Entre 18.5 e 24.9	Peso normal
Entre 25,0 e 29.9	Sobrepeso
Igual ou maior que 30	Obesidade

Exercícios avançados

13. Implemente um programa que recebe um número inteiro referente a um ano e indique se ele é bissexto ou não. Os anos bissextos são aqueles múltiplos de 4, mas que não são múltiplos de 100, com exceção daqueles múltiplos de 400.
14. Implemente um programa que recebe um número real e o arredonda. Dica: use uma variável inteira para calcular o piso do número.
15. Sabendo que 1 de janeiro de 2013 foi uma terça-feira, escreva um programa que receba o número do dia do ano e diga em qual dia da semana cai esse dia no ano de 2013. Se o usuário inserir um número maior que 365 apresentar uma mensagem de que o ano de 2013 tem apenas 365 dias. Exemplos de entrada e saída:

Entrada (dia do ano)	Saída (dia da semana)
1	Terça-feira
30	Quarta-feira
34	Domingo
119	Segunda-feira
249	Sexta-feira

366	O ano de 2013 tem apenas 365 dias
-----	-----------------------------------

16. Implemente um programa que : a) leia três valores; b) verifica se esses valores podem ser os lados de um triângulo, e c) se os valores formam um triângulo, o programa deve verificar seu tipo – equilátero, isósceles ou escaleno - imprimindo, para cada caso, as mensagens “Forma um triângulo equilátero.”, “Forma um triângulo isósceles.” e “Forma um triângulo escaleno.”, respectivamente. Caso os valores não formem um triângulo o programa deve imprimir a mensagem “Não forma um triângulo.”.
Lembrando que:
- Para os três valores formarem um triângulo válido o comprimento de cada lado deve ser menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados.
 - Um triângulo é equilátero se o comprimento de todos os lados do triângulo forem iguais.
 - Um triângulo é isósceles se o comprimento de dois lados do triângulo forem iguais. Portanto todo triângulo equilátero também é isósceles.
 - Um triângulo é escaleno se o comprimento dos três lados do triângulo forem diferentes.
17. Implemente um programa que calcula e imprime a média final de um aluno da disciplina IF. O programa deverá calcular a média aritmética ponderada da UFRN para duas avaliações, ou seja, cada aluno deve ter duas notas com pesos 5 e 6, respectivamente. Após a leitura das duas notas o programa deve calcular e imprimir a média ponderada, seguido de uma mensagem indicando qual a situação do aluno, que podem ser três: a) aluno aprovado diretamente (média parcial 7 ou maior), neste caso o programa deve imprimir a mensagem “Aprovado”; b) aluno reprovado diretamente (média parcial 3 ou menor), neste caso o programa deve imprimir a mensagem “Reprovado”, ou; c) aluno precisa fazer a prova final, neste caso o programa deve imprimir a mensagem “Precisa da avaliação final”. No último dos três casos, c), o programa deve pedir a nota da avaliação final, calcular a média final e exibir seu valor juntamente com a mensagem apropriada (“Aprovado” ou “Reprovado”), lembrando que a média final deve ser maior ou igual a cinco para o aluno ser aprovado.
18. Implemente um programa que recebe uma data (3 inteiros representando dia, mês e ano) e determina se essa é uma data válida. O programa deve considerar se o ano é bissexto.
19. Implemente um programa em que verifica se um ponto $P = (x_p, y_p)$, determinado por suas coordenadas cartesianas, está localizado dentro, na borda ou fora de um retângulo definido por dois pontos (também determinados por suas coordenadas cartesianas): o canto inferior esquerdo $IE = (x_{ie}, y_{ie})$ e o canto superior direito $SD = (x_{sd}, y_{sd})$.
O programa deve receber três pares de valores x e y . Os dois primeiros pares ($R1$ e $R2$) correspondem aos limites do retângulo, enquanto que o último par define o ponto de teste P . Note que $R1$ e $R2$ não corresponderão,

necessariamente, ao canto inferior esquerdo e canto superior direito nesta ordem. Assim, o programa deve primeiramente assegurar-se de que R1 corresponda a IE e R2 corresponda a SD, trocando os valores de suas coordenadas se for o caso. Além disso o programa também deve assegurar-se de que R1 e R2 de fato definem um retângulo válido. Enfim, o programa deve realizar testes e indicar se o ponto P está dentro, na borda ou fora do retângulo, imprimindo uma mensagem para cada situação.