

**UFG – Instituto de Informática**  
**Curso de Engenharia de Software**  
**Disciplina de Introdução à Programação**

Lista de exercícios 3 – Estruturas condicionais

1) Elabore um algoritmo que, a partir de um dia, mês e ano fornecidos, valide se eles compõem uma data válida. Não deixe de considerar os meses com 30 ou 31 dias, e o tratamento de ano bissexto.

2) Construa um algoritmo que seja capaz de concluir qual dentre os seguintes animais foi escolhido, através de perguntas e respostas. Animais possíveis: leão, cavalo, homem, macaco, morcego, baleia, avestruz, pingüim, pato, águia, tartaruga, crocodilo e cobra.

Exemplo:

É mamífero? Sim.

É quadrúpede? Sim.

É carnívoro? Não.

É herbívoro? Sim.

Então o animal escolhido foi o cavalo.

Utilize a seguinte classificação:



3) O dia da semana para uma data qualquer pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$\text{Dia da semana} = \text{RESTO}(\text{QUOCIENTE}(2,6 \times M - 0,2), 1) + D + A + \text{QUOCIENTE}(A,4) + \text{QUOCIENTE}(S,4) - 2 \times S, 7)$

Onde:

M – representa o número do mês. Janeiro e fevereiro são os meses 11 e 12 do ano precedente, março é o mês 1 e dezembro é o mês 10;

D – representa o dia do mês;

A – representa o número formado pelos dois últimos algarismos do ano;

S – representa o número formado pelos dois primeiros algarismos do ano;

Os dias da semana são numerados de zero a seis; Domingo corresponde a 0, Segunda a 1, e

assim por diante/

Fazer um algoritmo que:

– leia uma data (dia, mês, ano) e determine o dia da semana correspondente à data lida

4) Faça um algoritmo que receba 4 números e imprima o maior entre eles. O algoritmo deverá declarar e utilizar no máximo 2 variáveis.

Entrada	Saída
3.0 -1.0 2.0 5.0	O maior número é 5.0
2e10 -1 20 4	O maior número é 2e10

5) Implemente um programa em Java que lê a idade de 5 pessoas e escreva quantas delas possuem idade igual ou superior a 18 anos. O programa deve verificar se a idade é válida, ou seja, entre 1 a 130 anos (Fonte: Prof. Fabrício R. Lazilha). Exemplo:

Entrada (1 valor de cada vez)	Saída
2 12 18 20 60	3 pessoas possuem idade superior a 18 anos
0	Valor inválido de idade

6) Faça um algoritmo que leia o valor do preço de combustível por litro e informe se é mais barato abastecer com gasolina ou álcool. Considere que o álcool passa a ser mais econômico se o preço do mesmo é abaixo de 70% do valor da gasolina. Verifique se a entrada é válida, ou seja, se não foram informados preços nulos ou negativos. Exemplo:

Entrada (1 valor de cada vez, preço do álcool e preço da gasolina, nesta ordem)	Saída
2.20 2,95	Compensa abastecer com gasolina
0 2,30	Valor inválido de preço de combustível

7) Faça um programa que leia o nome e a idade de 3 pessoas e apresente (Fonte: Prof. Fabrício R. Lazilha)

- Maior idade;
- Nome da pessoa mais nova;
- Média das idades;

Considere que o usuário fornecerá somente valores válidos. Exemplo:

Entrada (1 valor de cada vez)	Saída
Joao 10 Maria 20 Jose 30	Maior idade: 30; Mais novo: Joao; Média de idade: 20;

8) Faça um programa para uma Lan House, que calcule o valor a ser pago pelo uso de acesso a Internet. O programa receberá os seguintes parâmetros, um por vez: hora inicial, minuto inicial, hora final e minuto final. A horas variam de 0 a 23; e os minutos de 0 a 59. O valor da hora é fixo em R\$ 0,05/minuto. Considere que uma sessão de uso pode iniciar em um dia e encerrar no dia seguinte, mas nunca ultrapassando 12 horas.

9) Faça um programa que calcule o saldo final de uma conta, baseado no fornecimento pelo usuário do tipo de uma operação financeira e o seu valor absoluto (positivo). Os tipos de operação financeiras são: depósito, débito e transferência; com códigos 1, 2 e 3 respectivamente. O saldo inicial é atribuído internamente com o valor de R\$ 1.000,00 e para que a operação seja bem

sucedida, o saldo final não pode ser negativo. No caso de transferência, a conta de destino deve ser informada. O programa deverá informar como saída: o tipo de operação, resultado da operação (bem sucedida ou não) e o saldo final. Exemplos de entrada e saída:

Entrada (uma de cada vez)	Saída
2 123,45	Débito bem sucedido. Saldo final: R\$ 876,55.
3 1.200,00 3123-7	Transferência mal sucedida. Saldo final: R\$ 1.000,00

10) Uma locadora de filmes tem as seguintes regras para aluguel de fitas.

- De segunda, terça e quarta: um desconto de 30% em cima do preço normal; domingo preço normal; e quinta, sexta e sábado: acréscimo de 20% do preço normal;
- Aluguel de fitas comuns: preço normal e aluguel de lançamentos: acréscimo de 13% em cima do preço normal.

Desenvolva um programa para ler o preço normal de aluguel da fita (em R\$), o dia ser locado (domingo, segunda, terça, ... ou sábado - considerando códigos 1, 2, 3, ..., 7 respectivamente) e a categoria do filme alugado (comum ou lançamento). Calcular e imprimir o preço final que será pago pela fita. Considere que o cliente só pode alugar uma fita por um dia.

11) Números palíndromos são aqueles que escritos da direita para esquerda ou da esquerda para direita tem o mesmo valor. Faça um programa em linguagem Java que dada um número inteiro de 5 dígitos, calcule e escreva se este número é palíndromo.

12) Crie um programa em Java que avalie o resultado final de um jogo-da-velha. O jogo-da-velha consiste na marcação de um sinal – geralmente X ou O em uma grade formada de 3x3 células, onde o vencedor é aquele que primeiro formar uma linha, coluna ou diagonal. Suponha que cada célula será fornecida pelo usuário, de cima para baixo e da esquerda para direita, de forma sequencial, ou seja, C1 a C9, considerando que o valor 0 (zero) significa célula não marcada, 1 (um) célula marcada pelo jogador 1 e -1 (menos um) célula marcada pelo jogador 2. Considere que programa receberá os nove valores válidos e depois fornecer um dos resultados: A – Jogo Inválido; B – Vitória do Jogador 1; C - Vitória do Jogador 2; D – Empate. A seguir foram desenhados 4 casos, ilustrando as situações de A a D respectivamente:

-1	0	1	-1	0	1	-1	0	1	-1	1	1
-1	0	1	0	0	1	0	-1	1	1	-1	-1
-1	0	1	-1	0	1	1	0	-1	-1	1	1
A			B			C			D		

Dica: note que a soma dos valores dos elementos de uma coluna, linha ou diagonal determina se houve preenchimento completo na mesma por um jogador. Por exemplo, se a soma dos valores de uma coluna totalizar -3, significa que a mesma foi fechada pelo jogador 2.