

Lista de Exercícios II - Programas com Seleção

1. Considere o programa Java abaixo que exibe a tabela verdade do operador $\&\&$ (E).

```
public class TabelaVerdade {
    public static void main(String args[]){
        boolean expr1, expr2;
        System.out.println("\fTabela Verdade do Operador &&");
        System.out.println("Expr1\tExpr2\tExpr1 && Expr2");
        expr1 = false; expr2 = false;
        System.out.println(expr1+"\t"+expr2+"\t"+(expr1 && expr2));
        expr1 = false; expr2 = true;
        System.out.println(expr1+"\t"+expr2+"\t"+(expr1 && expr2));
        expr1 = true; expr2 = false;
        System.out.println(expr1+"\t"+expr2+"\t"+(expr1 && expr2));
        expr1 = true; expr2 = true;
        System.out.println(expr1+"\t"+expr2+"\t"+(expr1 && expr2));
    }
}
```

A seguir, modifique o programa dado para que ele

- exiba a tabela verdade do operador *OU*.
 - use 3 expressões lógicas (*expr1*, *expr2* e *expr3*) e exiba novamente a tabela verdade do *OU*.
 - use 3 expressões lógicas (*expr1*, *expr2* e *expr3*) e exiba a tabela verdade do *E*.
 - use 3 expressões lógicas (*expr1*, *expr2* e *expr3*) e exiba a tabela verdade correspondente à expressão (*NÃO expr1 OU expr2*) *E* *expr3*.
2. Qual o valor final das expressões lógicas abaixo, sabendo de *n1*, *n2* e *n3* são inteiras e possuem, respectivamente, os valores 10, 5 e 20?
- $n1 + n2 \% 10 \geq n3 \parallel n2 \% 2 \neq 0 \&\& n2 > 0$
 - $!(n3 > 30) \&\& n1 \geq 10 \&\& n1 \leq 50 - n3$
 - $\text{Math.sqrt}(n3 + n2) > n1 \parallel \text{Math.pow}(n1, 2) \geq n2 * n3$
3. Faça um programa que leia a altura de uma pessoa em metros e o seu sexo (use 1 para feminino e 2 para masculino). A seguir, o programa deve escrever o peso ideal dessa pessoa conforme descrito a seguir:
- Para homens, o peso ideal corresponde a $72.7 \times \text{altura} - 58$
 - Para mulheres, use $62.1 \times \text{altura} - 44.7$

4. Faça um programa que leia um valor real e escreva se o valor lido é zero, positivo, negativo, pequeno (se o seu módulo for menor que 1) e/ou grande (se for maior que 1 milhão).
5. Implemente um programa que leia um valor inteiro e indique quantos dígitos esse valor possui.
6. Implemente um programa que leia o saldo médio de uma conta corrente, calcule e escreva o seu limite conforme a tabela abaixo.

Saldo Médio	Limite
menor que R\$ 500,00	não há limite
de R\$ 500,00 a R\$ 1.000,00	8% do saldo médio
maior ou igual a R\$ 1.000,00	15% do saldo médio

7. Implemente um programa que determina o preço de venda dos produtos de uma loja conforme o preço de custo desses produtos. O programa deve ler o preço de custo e calcular o valor de venda conforme a tabela abaixo.

preço unitário de custo	preço de venda
valor abaixo de R\$ 10,00	lucro de 70%
de R\$ 10,00 a menos de R\$ 30,00	lucro de 50%
de R\$ 30,00 a menos de R\$ 50,00	lucro de 40%
valor acima ou igual a R\$ 50,00	lucro de 30%

8. Implemente um programa que leia um valor inteiro entre 1 e 7, correspondente ao dia da semana. O programa deve escrever o dia da semana por extenso correspondente ao valor lido. Por exemplo, se o usuário escrever 1, o programa deve exibir Domingo.
9. Escreva um programa que leia a temperatura da água e a escala em que está expressa (use 1 para Celsius e 2 para Fahrenheit). O programa deve escrever o estado corresponde à temperatura informada: sólido, líquido ou gasoso.
10. Elabore um programa que leia uma nota do intervalo $[0; 10]$ (garanta isso), verifique e escreva o conceito correspondente conforme a tabela abaixo:

nota	conceito
9 a 10	A
7 a 8,9	B
5 a 6,9	C
3 a 4,9	D
abaixo de 3	E

11. Faça um programa que leia o horário de início de um jogo, em horas e minutos, e o horário de fim desse jogo, também em hora e minutos. Sabendo que a duração máxima do jogo é de 24 horas, determine o tempo de duração do jogo em horas e minutos.
12. Faça um programa que leia o mês (valores de 1 a 12, garanta isso) e escreva a quantidade de dias que cada mês possui.
13. Faça um programa que leia um número inteiro de 4 dígitos (garanta isso). A seguir, seu programa deve verificar se o número lido possui a mesma característica que o número 3025. O programa deve escrever uma mensagem indicando ou não se o valor lido possui a característica mostrada.

$$\begin{cases} 30 + 25 = 55 \\ 55^2 = 3025 \end{cases}$$

14. Elabore um programa que leia um número inteiro de 4 dígitos (garanta isso). A seguir o programa deve determinar se o número lido é capicua. Um número é capicua quando lido da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda representa sempre o mesmo valor, como por exemplo 6446.
15. Implemente um programa que leia 3 valores reais ($n1$, $n2$ e $n3$) e um valor inteiro (*opcao*). O programa deve escrever os valores $n1$, $n2$ e $n3$ em uma determinada ordem, a qual é definida pelo valor de *opcao*.
 - (a) Se *opcao* for 1, o programa deve escrever os valores em ordem crescente.
 - (b) Se *opcao* for 2, o programa deve escrever os valores em ordem decrescente.
 - (c) Se *opcao* for 3, o maior deve ser escrito entre os demais.
16. Agora, implemente um programa que leia 4 valores reais ($n1$, $n2$, $n3$ e $n4$) e escreva os valores lidos em ordem crescente.
17. Faça um programa que leia 5 valores reais, calcule e escreva a média desses valores conforme descrito a seguir:
 - (a) descarta o maior e o menor valor, calcula a média dos valores restantes.
 - (b) descarta os dois menores valores, calcula a média dos valores restantes.
18. Implemente um programa que leia 4 valores inteiros e escreva se entre os valores lidos há dois pares iguais. Exemplos:
 - entrada: 1 2 2 1 , saída: há dois pares
 - entrada: 1 2 3 2, saída: não há dois pares
 - entrada: 2 2 2 2 , saída: há dois pares

- entrada: 2 1 2 1 , saída: há dois pares

19. Faça um programa que leia o peso de um paciente (em *kg*) e a sua altura (em *m*), calcule e escreva o seu índice de massa corporal (*imc*), conforme a fórmula: $imc = \frac{peso}{altura^2}$. A seguir, o programa deve verificar e exibir a faixa de risco para esse paciente. Para isso considere a tabela abaixo. Só apresente a faixa de risco se os valores de entrada forem válidos.

IMC	Faixa de Risco
abaixo de 20	abaixo do peso
de 20 até 25	normal
acima de 25 até 30	excesso de peso
acima de 30 até 35	obesidade
acima de 35	obesidade mórbida

20. Implemente um programa que leia a idade (em *anos*) e o peso (em *kg*) de uma criança. Sabendo que a tabela a seguir calcula a dosagem em *mg* (miligramas) de um determinado remédio para crianças com menos de 12 anos, o programa deve calcular e escrever a dosagem, em gotas, que a criança deve receber conforme a sua idade (de acordo com tabela abaixo). Para resolver o problema, considere que para esse remédio cada 100 *mg* corresponde a 10 gotas. Só apresente a dosagem se os valores de entrada forem válidos.

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

21. Uma empresa de bolinhas de gude precisa de um programa que calcula a quantidade de caixas necessárias para embalar as bolinhas. A empresa trabalha com um tipo de caixa, mas com 3 tamanhos diferentes de bolinhas (pequena, média e grande). Sabendo que a caixa consegue armazenar 150 bolinhas grandes, 300 bolinhas médias e 550 bolinhas pequenas, faça um programa que leia a quantidade de bolinhas, o tamanho das bolinhas (use 1 para pequena, 2 para média e 3 para grande), calcule e escreva a quantidade de caixas necessárias para embalar as bolinhas.



22. Faça um programa que leia uma quantia inteira em R\$ do intervalo [1;9999] (garanta isso) e a escreva por extenso. Por exemplo, se o valor lido for R\$ 315, o programa deve escrever *trezentos e quinze reais*. Implemente com *switch – case*, mas não use um *case* para cada valor possível.

23. Implemente um programa que leia o saldo médio de uma conta corrente. A seguir, o programa deve apresentar um menu de opções, semelhante a um caixa eletrônico:

- 1 - Sacar
- 2 - Depositar
- 3 - Exibir limite

Para cada opção o programa deve se comportar de uma forma diferente:

- Opção 1: solicita ao usuário o valor a ser sacado, se o valor for válido e o usuário puder sacar (considerar o saldo e o limite), o programa efetua o saque e exibe o saldo médio atual.
- Opção 2: solicita ao usuário o valor a ser depositado, se o valor for válido, o programa efetua o depósito e exibe o saldo médio atual.
- Opção 3: exibe o limite conforme a tabela abaixo

Saldo Médio	Limite
menor que R\$ 500,00	não há limite
de R\$ 500,00 a R\$ 1.000,00	8% do saldo médio
maior ou igual a R\$ 1.000,00	15% do saldo médio

24. Escreva um programa que leia o salário de contribuição, calcule e escreva o valor em R\$ a ser pago para o INSS. Para isso, use a tabela a seguir. Para valores maiores que os definidos na tabela, exiba o teto que é 11% de R\$ 5.839,45. O cálculo deve ser feito com apenas duas casas decimais (pense nisso).

Salário de Contribuição (R\$)	Alíquota
Até R\$ 1.751,81	8%
De R\$ 1.751,82 a R\$ 2.919,72	9%
De R\$ 2.919,73 até R\$ 5.839,45	11%

25. Escreva um programa que leia o valor corresponde à base de cálculo do Imposto de Renda, calcule e escreva o valor do imposto conforme a tabela

dada abaixo. Para calcular o valor do imposto, aplique a alíquota ao valor lido e desconte a parcela a deduzir correspondente. O cálculo deve ser feito com apenas duas casas decimais.

Base do Cálculo	Alíquota	Parcela a deduzir
Até R\$ 22.847,76	–	–
De R\$ 22.847,77 até R\$ 33.919,80	7,5%	R\$ 1.713,58
De R\$ 33.919,81 até R\$ 45.012,60	15%	R\$ 4.257,57
De R\$ 45.012,61 até R\$ 55.976,16	22,5%	R\$ 7.633,51
Acima de R\$ 55.976,16	27,5%	R\$ 10.432,32

26. Implemente um programa que leia a representação das cartas de um baralho (valor e naipe) e escreva por extenso o significado da carta. Use C para copas, P para paus, E para espada e O para ouro. Exemplo:
 - (a) entrada: AC, saída: ás de copas
 - (b) entrada: 2P, saída: dois de paus
 - (c) entrada: QE, saída: rainha de espadas
27. Faça um programa que leia 3 cartas (valor e naipe) de um baralho, verifique e escreva se as três cartas formam uma trinca. Para ser uma trinca, os valores devem ser iguais, mas os naipes diferentes.
28. Faça um programa que leia 3 cartas (valor e naipe) de um baralho, verifique e escreva se as três cartas formam uma sequência. Para ser uma sequência, os valores devem ser consecutivos e os naipes iguais.
29. Faça um programa que leia o nome de 3 pessoas e os exiba em ordem crescente.
30. Faça um programa que leia o nome de 4 pessoas e os exiba em ordem crescente.