

### Instruções

- Essa lista de exercícios será aceita **exclusivamente** na data de entrega.
- A lista deve ser feita a mão. Entretanto, é recomendado que você implemente o código para verificar se o mesmo está funcionando e praticar.
- Lembre-se, essa lista é para que você chegue preparado(a) na prova.

### Exercícios

1. Faça um programa que receba dois números e mostre qual deles é o maior.
2. Faça um programa que calcule e mostre a área de um trapézio. Sabe-se que:  $A = \frac{(base_{maior} + base_{menor}) \times 2}{2}$ . Lembre-se que a base maior e a base menor devem ser números maiores que zero.
3. Faça um programa para verificar se um determinado número inteiro é divisível por 3 ou 5, mas não simultaneamente pelos dois.
4. Dados três valores, A, B, C, verificar se eles podem ser valores dos lados de um triângulo e, se forem, se é um triângulo escaleno, equilátero ou isóscele, considerando os seguintes conceitos:
  - O comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos outros dois lados.
  - Chama-se equilátero o triângulo que tem três lados iguais.
  - Denominam-se isósceles o triângulo que tem o comprimento de dois lados iguais.
  - Recebe o nome de escaleno o triângulo que tem os três lados diferentes.
5. Leia a idade e o tempo de serviço de um trabalhador e escreva se ele pode ou não se aposentar. As condições para aposentadoria são:
  - Ter pelo menos 65 anos;
  - Ou ter trabalhado pelo menos 30 anos;
  - Ou ter pelo menos 60 anos e trabalhando pelo menos 25 anos;
6. Determine se um determinado ano lido é bissexto. Sendo que um ano é bissexto se for divisível por 400 ou se for divisível por 4 e não for divisível por 100. Por exemplo: 1988, 1992, 1996.
7. Uma empresa vende o mesmo produto para quatro diferentes estados. Cada estado possui uma taxa diferente de imposto sobre o produto (MG 7%; SP 12%; RJ 15%; MS 8%). Faça um programa em que o usuário entre com o valor e o estado destino do produto e o programa retorne o preço final do produto acrescido do imposto do estado em que ele será vendido. Se o estado digitado não for válido, mostrar uma mensagem de erro.
8. Faça uma prova de matemática para crianças que estão aprendendo a somar números inteiros menores do que 100. Escolha números aleatórios entre 1 e 100, e mostre na tela a pergunta: qual é a soma de a + b, onde a e b são os números aleatórios. Peça a resposta. Faça cinco perguntas ao aluno, e mostre para ele as perguntas e as respostas corretas, além de quantas vezes o aluno acertou.
9. Leia uma data de nascimento de uma pessoa fornecida através de três números inteiros: Dia, Mês e Ano. Teste a validade desta data para saber se esta é uma data válida. Teste se o dia fornecido é um dia válido: dia > 0, dia ≤ 28 para o mês de fevereiro (29 se o ano for bissexto), dia ≤ 30 em abril, junho, setembro e novembro, dia ≤ 31 nos outros meses. Teste a validade do mês: mês > 0 e mês < 13. Teste a validade do ano: ano ≤ ano atual (use uma constante definida com o valor igual a 2008). Imprimir: data válida ou data inválida no final da execução do programa.

10. Faça um programa que leia três números inteiros positivos e efetue o cálculo de uma das seguintes médias de acordo com um valor numérico digitado pelo usuário:

(a) Geométrica:  $\sqrt[3]{x \times y \times z}$

(b) Ponderada:  $\frac{x+2 \times y+3 \times z}{6}$

(c) Harmônica:  $\frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}}$

(d) Aritmética:  $\frac{x+y+z}{3}$

11. Escreva um programa que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:

Categoria	Idade
Infantil A	5 a 7
Infantil B	8 a 10
Juvenil A	11 a 13
Juvenil B	14 a 17
Sênior	maiores de 18 anos

12. Leia a distancia em Km e a quantidade de litros de gasolina consumidos por um carro em um percurso, calcule o consumo em Km/l e escreva uma mensagem de acordo com a tabela abaixo:

Consumo	Km/l	Mensagem
menor que 8	8	Venda o carro!
entre 8 e 14	8 e 14	Econômico!
maior que 12	12	Super econômico

13. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas entre o intervalo de 0 até 10, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas anteriormente obedece aos pesos: Trabalho de laboratório: 2; Avaliação Semestral: 3; Exame Final: 5. De acordo com o resultado, mostre na tela se o aluno está reprovado (média entre 0 e 2,9), de recuperação (entre 3 e 4,9) ou se foi aprovado. Faça todas as verificações necessárias.

14. Usando switch, escreva um programa que leia um inteiro entre 1 e 12 e imprima o mês correspondente a este numero. Isto é, janeiro se 1, fevereiro se 2, e assim por diante.

15. Leia o salario de um trabalhador e o valor da prestação de um empréstimo. Se a prestação for maior que 20% do salário imprima: Empréstimo não concedido, caso contrario imprima: Empréstimo concedido.

16. Faça um programa que leia 2 notas de um aluno, verifique se as notas são válidas e exiba na tela a media destas notas. Uma nota válida deve ser, obrigatoriamente, um valor entre 0.0 e 10.0, onde caso a nota não possua um valor válido, este fato deve ser informado ao usuário e o programa termina.

17. Escreva um programa que, dados dois números inteiros, mostre na tela o maior deles, assim como a diferença existente entre ambos.

18. As tarifas de certo parque de estacionamento são as seguintes:

- 1ª e a 2ª hora: R\$ 1,00 cada
- 3ª e 4ª hora - R\$ 1,40 cada
- 5ª hora e seguintes - R\$ 2,00 cada

O número de horas a pagar é sempre inteiro e arredondado por excesso. Deste modo, quem estacionar durante 61 minutos pagara por duas horas, que é o mesmo que pagaria se tivesse permanecido 120 minutos. Os momentos de chegada ao parque e partida deste são apresentados na forma de pares de inteiros, representando horas e minutos. Por exemplo, o par 12 50 representara “dez para a uma da tarde”. Pretende-se criar um programa que, lidos pelo teclado os momentos de chegada e de partida, escreva na tela o preço cobrado pelo estacionamento. Admite-se que a chegada e a partida se dão com intervalo não superior a 24 horas. Portanto, se uma dada hora de chegada for superior a da partida, isso não é uma situação de erro, antes significar a que a partida ocorreu no dia seguinte ao da chegada.

19. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica, da comissão do distribuidor, e dos impostos. A comissão e os impostos são calculados sobre o custo de fábrica, de acordo com a tabela abaixo. Leia o custo de fábrica e escreva o custo ao consumidor.

Custo de Fábrica	% do distribuidor	dos impostos
até R\$ 12.000	5	Isento
entre R\$ 12.000 e 25.000	10	15
acima de R\$ 25.000	15	20

20. Faça um algoritmo que calcule o IMC de uma pessoa e mostre sua classificação de acordo com a tabela abaixo:

IMC	Classificação
< 18,5	Abaixo do Peso
18,6 - 24,9	Saudável
25,0 - 29,9	Peso em excesso
30,0 - 34,9	Obesidade Grau I
35,0 - 39,9	Obesidade Grau II (severa)
≥ 40,0	Obesidade Grau III (mórbida)