

Lista de Exercícios 2

1. Existem números de 4 dígitos (entre 1000 e 9999) que obedecem à seguinte característica: se dividirmos o número em dois números de dois dígitos, um composto pela dezena e pela unidade, e outro pelo milhar e pela centena, se somarmos estes dois novos números gerando um terceiro, o quadrado deste terceiro número é exatamente o número original de quatro dígitos. Por exemplo:

2025 -> dividindo: 20 e 25 -> somando 20 e 25 tem-se 45 $\rightarrow 45^2 = 2025$.

Escreva um programa para ler um número e verificar se ele obedece a esta característica.

2. Escrever um algoritmo que leia as coordenadas cartesianas de dois pontos no plano. Se traçarmos apenas linhas paralelas aos eixos x e y , estes dois pontos são suficientes para definir um retângulo. Baseado nisto, faça com que o algoritmo calcule a área do retângulo. Lembre-se de que o valor da área não pode ser negativo.
3. Escreva um algoritmo que lê três valores para os lados de um triângulo (cada lado do triângulo deve ser menor que a soma dos outros dois lados). O programa deve verificar se os lados fornecidos formam realmente um triângulo, e caso esta condição seja verdadeira, se o triângulo é equilátero (todos lados iguais), isósceles (dois lados iguais) ou escaleno (todos lados diferentes)
4. Considere a tabela de Alíquota de Imposto de Renda (IR) a seguir. Desenvolva um algoritmo para ler um valor de salário mensal, mostrar o % da alíquota do imposto de Renda e o valor em R\$ da alíquota.

Base de cálculo mensal em R\$	Alíquota %
Até 1.566,61	-
De 1.566,62 até 2.347,85	7,5
De 2.347,86 até 3.130,51	15,0
De 3.130,52 até 3.911,63	22,5
Acima de 3.911,64	27,5

5. Escreva um algoritmo que leia a altura (em metros), o peso (em quilogramas) e o sexo (M ou F) e calcule o peso ideal, dado por:

Peso ideal do homem = $(72,7 * \text{altura}) - 58$

Peso ideal da mulher = $(62,1 * \text{altura}) - 44,7$.

O algoritmo deve informar também se a pessoa está abaixo ou acima de seu peso ideal e em quantos quilos.

6. Escreva um algoritmo que leia o número de inscrição de um nadador, sua idade e sexo (F ou M). O algoritmo deve escrever a categoria do nadador, conforme a tabela abaixo. Caso a idade não corresponda a nenhuma categoria, informar “Não há categoria para esta idade.”:

Idade	Sexo	Categoria
6 a 8 anos	F	Infantil A-F
6 a 8 anos	M	Infantil A-M
9 a 11 anos	F ou M	Infantil B
12 a 14 anos	F ou M	Juvenil A

7. Considere o sistema de avaliação da Universidade Franciscana, composto por três notas durante o semestre. A média final do estudante é a média aritmética destas notas. Para ser aprovado o estudante precisa ter pelo menos 75% de frequência às aulas e média final maior ou igual a 6,0. Desenvolva um algoritmo para ler o nome da disciplina, sua carga horária, as três notas de um aluno e a quantidade de faltas que teve durante o semestre nesta disciplina. Mostre a média final do aluno e se está Aprovado ou Reprovado.
8. Altere o exercício anterior, considerando que as notas atribuídas são transformadas em conceitos, conforme a faixa de valores da tabela abaixo. Mostre o conceito obtido pelo aluno, conforme sua respectiva média final.

Faixa de valores	Conceito
9,0 a 10,0	A
7,1 a 8,9	B
6,0 a 7,0	C
Abaixo de 6,0	D