

- 1) Faça um programa que recebe do usuário 3 números, passa tais números como parâmetro de uma função, recebe o maior deles como retorno e exibe na tela tal número.
- 2) Crie um programa que recebe do usuário a base e a altura de um retângulo. Crie uma função para calcular perímetro e outra para área. Ambas as funções devem receber base e altura e retornar o resultado. A impressão dos resultados deverá ser feita pelo programa principal. Sabe-se que  $\text{perímetro} = 2 * (\text{base} + \text{altura})$  e  $\text{area} = \text{base} * \text{altura}$
- 3) Faça um algoritmo que leia uma temperatura em graus centígrados e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A conversão deverá ser feita através de uma função. A impressão dos resultados deverá ser feita pelo programa principal. Repita essa operação quantas vezes o usuário quiser. Fica a cargo do programador definir a repetição e a forma de sair do programa.
- 4) Crie uma função que recebe um número inteiro como parâmetro e retorne True se ele for par e False se for ímpar. O programa principal deve receber um número do usuário, chamar a função, receber o resultado e exibir na tela se o número é par ou ímpar.
- 5) Crie um programa onde o usuário informa um número e o computador informa o fatorial deste número. Essa sequência deve ser repetida até que o usuário informe 0. O fatorial deve ser calculado dentro de uma função denominada fat.
- 6) Crie uma função que recebe um número inteiro e retorna True se ele for primo e False caso contrário. Seu programa principal deve receber um número, chamar a função, exibir se o número é primo ou não e repetir essa operação quantas vezes o usuário desejar.
- 7) Crie uma função que recebe um número inteiro e retorna True se ele for perfeito e False caso contrário. Seu programa principal deve receber um número, chamar a função, exibir se o número é perfeito ou não e repetir essa operação quantas vezes o usuário desejar. Um número perfeito é aquele igual à soma de seus divisores. Exemplo: 6 é perfeito pois  $6 = 1 + 2 + 3$
- 8) Crie um função que recebe três valores: dia, mês e ano. Tal função deve retornar a data por extenso. Seu programa principal deve receber dia, mês e ano do usuário, chamar a função e exibir seu retorno. Exemplo: dia=28, mês=5 e ano=2020, o retorno da função deve ser “28 de maio de 2020”.
- 9) Crie uma função para calcular o MMC (Mínimo Múltiplo Comum) e outra para calcular o MDC (Máximo Divisor Comum) de dois números passados como parâmetros. Seu programa principal deve receber dois números do usuário, chamar as funções e exibir os resultados de ambas.

10) Crie uma função que recebe o salário bruto de um empregado e retorne o salário líquido. Sobre o salário bruto são feitos os seguintes descontos:

INSS: 9%

Vale Transporte: 6%

Imposto de renda: varia de acordo com a seguinte tabela

- Até R\$ 1.903,98: isento
- De R\$ 1.903,99 até R\$ 2.826,65: 7,5%
- De R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,05: 15%
- De R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68: 22,5%
- Acima de R\$ 4.664,68: 27,5%

Crie um programa que recebe do usuário o salário bruto, chame a função acima e exiba o salário líquido. Repita essa operação quantas vezes o usuário desejar.

11) Faça uma função para calcular o gasto de um empregador com um empregado. Tal função deve receber o salário bruto do empregado, calcular o salário líquido, calcular as taxas a serem pagas e retornar o valor total a ser pago. O salário líquido deve ser calculado de acordo com o exercício anterior. Com o valor do salário líquido calculado, o empregador paga as seguintes taxas:

- INSS: 9% do salário bruto
- Vale Transporte: 6% do salário bruto
- Imposto de renda: varia de acordo com a seguinte tabela
  - Menor que De R\$ 1.903,99: isento
  - De R\$ 1.903,99 até R\$ 2.826,65: 7,5% do salário bruto
  - De R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,05: 15% do salário bruto
  - De R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68: 22,5% do salário bruto
  - Acima de R\$ 4.664,68: 27,5% do salário bruto
- INSS do empregador: 8% do salário bruto
- Seguro de acidente de trabalho: 0.8% do salário bruto
- FGTS: 8% do salário bruto
- Antecipação da Multa de 40% FGTS: 3.2% do salário bruto

O resultado da função deve ser igual à soma do SALÁRIO LÍQUIDO com todas essas taxas acima mencionadas.

**Atenção:** algumas taxas são cobradas sobre o salário bruto, outras sobre o salário líquido.

Crie um programa que recebe do usuário o salário bruto e exibe o gasto que o empregador teria com um empregado com aquele salário.

### **Exemplo:**

**Salário bruto: R\$ 1176,47** ← parâmetro de entrada do programa

INSS: R\$ 105,88

Vale Transporte: R\$ 70,59

Imposto de renda: isento

**Salário líquido calculado: R\$ 1000,00**

INSS do empregador: R\$ 94,12

Seguro de acidente de trabalho: R\$ 9,41

FGTS: R\$ 94,12

Antecipação da Multa de 40% FGTS: R\$ 37,65

Valor pago pelo empregador: R\$ 1411,77

Tal valor equivale a:

R\$ 1000,00 + R\$ 105,88 + R\$0,00 + R\$ 70,59 + R\$94,12 + R\$9,41 + R\$94,12+ R\$37,65,12

12) Faça um módulo com funções para calcular o valor final de aplicações financeiras. Crie duas funções, uma que calcula com juros simples e outra com juros compostos. Utilize as seguintes fórmulas:

Juros simples:  $cf = ci + ci * j * t$

Juros compostos:  $cf = ci * (1+j)^t$

onde cf = capital final, ci = capital inicial, j = juros e t=tempo

Crie um programa que deve receber do usuário o capital inicial, os juros e o tempo que o dinheiro ficará aplicado, depois deve perguntar se o usuário deseja calcular juros simples ou compostos, chamar a função correspondente e exibir o resultado. Deixe o usuário repetir o código quantas vezes for necessário.

13) Crie um módulo com fórmulas de área e perímetro para cada uma das seguintes figuras: círculo, retângulo, paralelograma e triângulo. Crie um programa que exibe um menu com opções de calcular área e perímetro para tais figuras. De acordo com a escolha do usuário, receba os parâmetros necessários, chame uma das funções criadas, receba o retorno e exiba-o na tela. O menu deve aparecer várias vezes, crie uma forma de sair do programa. Busque as fórmulas na Internet. Utilize tratamento de exceção para garantir que os valores digitados pelo usuário são números float (Obs: você pode criar uma função que faça isso, de modo que você implementará somente uma vez).