

- 1) Segundo Goldbach, qualquer número par maior que 2 pode ser o resultado da soma de dois números primos. Faça um programa que leia vários números inteiros e positivos N enquanto forem pares e, para cada número N, chame uma função, passando N como parâmetro, que imprima todos os arranjos (a ordem importa) possíveis entre dois números primos cuja soma seja igual ao número N.
- 2) Faça um programa que leia um conjunto de valores inteiros positivos. Usar -1 como marca de parada. Dentre os valores lidos, o programa deve imprimir:
  - O menor valor dentre os maiores que 100 e menores que 1000 (não incluindo 100 e 1000);
  - A média dos valores dentre os maiores que 100 e menores que 1000;
  - A soma dos valores dentre os maiores que 100 e menores que 1000;
  - A soma de todos os valores lidos.
- 3) Faça um programa que leia um número inteiro de 3 dígitos. A seguir, o programa deve chamar uma função, passando o número como parâmetro. A função deve imprimir se o algarismo da casa das centenas é par ou ímpar. O programa deve ser repetido enquanto a entrada for válida.
- 4) Faça um programa que leia um número indeterminado de valores e, para cada valor, chame uma função, passando o valor como parâmetro. A função deve calcular e exibir todos os divisores pares do número recebido. O programa termina quando o usuário, ao ser perguntado, responder que deseja encerrar.
- 5) Faça um programa que leia uma sequência de números terminada por 0 e imprima o número que for múltiplo de sua posição na sequência.  
Ex.: valores lidos: 3      7      8      16  
posição: 1      2      3      4  
saída: 3 e 16
- 6) Faça um programa que calcule a média dos números pares digitados pelos usuário. O programa deve encerrar a entrada quando encontrar o valor 0. Implemente: (a) uma versão com while; (b) uma versão com do-while.
- 7) Faça um programa que leia dois números inteiros. A seguir, chame uma função que calcule e exiba o quociente e o resto da divisão dos números lidos, usando apenas as operações de soma e/ou subtração.
- 8) Faça um programa que encontre todos os pares de números amigáveis entre 1 e 100000 (excluindo os mesmos). Um par de números é amigável quando cada um deles é igual à soma dos divisores do outro.  
Ex.: 220 e 284 são amigos, pois:  
os divisores de 220 são 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 e 110, cuja soma é 284  
os divisores de 284 são 1, 2, 4, 71 e 142, cuja soma é 220  
Outros exemplos: 1184 e 1210; 2620 e 2924
- 9) Faça um programa que leia três valores inteiros **n**, **a** e **b** e passe-os como parâmetros para uma função. A função deve exibir os **n** primeiros múltiplos simultâneos de **a** e **b**.

- 10) Faça um programa que leia um número inteiro positivo  $n$  (onde  $n > 1$ ) e determine a sua decomposição em fatores primos, calculando também a multiplicidade de cada fator.

Ex.: para  $n = 36$ , a decomposição será: fator 2 multiplicidade 2 fator 3 multiplicidade 2

- 11) Faça um programa que imprima a tabuada de  $x$  até  $y$ , onde  $x$  e  $y$  devem ser digitados pelo usuário. A saída do programa deve ser como segue:

```
Digite os valores para x e y: 5 15
Tabuada de multiplicação!
  | 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
-----
5 | 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75
6 | 30 36 42 48 54 60 66 72 78 84 90
7 | 35 42 49 56 63 70 77 84 91 98 105
8 | 40 48 56 64 72 80 88 96 104 112 120
9 | 45 54 63 72 81 90 99 108 117 126 135
10 | 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150
11 | 55 66 77 88 99 110 121 132 143 154 165
12 | 60 72 84 96 108 120 132 144 156 168 180
13 | 65 78 91 104 117 130 143 156 169 182 195
14 | 70 84 98 112 126 140 154 168 182 196 210
15 | 75 90 105 120 135 150 165 180 195 210 225
```

- 12) Você está aprendendo a jogar xadrez, mas tem dificuldade em saber para qual direção pode mover sua Torre. Sabemos que um tabuleiro de xadrez é composto por 8 linhas e 8 colunas e que a Torre se move ortogonalmente, ou seja, pelas linhas (horizontais) e pelas colunas (verticais). Faça um programa que leia o número da linha e da coluna que indicam a posição de sua Torre. A seguir, o programa deve imprimir quais são os possíveis movimentos da Torre. Utilize "-" para indicar uma casa para a qual a Torre não pode ser movida e "x" para indicar uma casa para a qual ela pode ser movida. A saída do programa deve ser como segue:

```
Movimentos de uma Torre no xadrez!
Digite a linha e a coluna em que a Torre se encontra: 6 3
Movimentos possíveis:
  1 2 3 4 5 6 7 8
-----
1 | - - x - - - - -
2 | - - x - - - - -
3 | - - x - - - - -
4 | - - x - - - - -
5 | - - x - - - - -
6 | x x x x x x x x
7 | - - x - - - - -
8 | - - x - - - - -
```