

Universidade Estadual de Londrina
Estruturas de Dados
Exercícios de fixação - **Sintaxe e variáveis inteiras**

Questão 1. O número 3025 possui a seguinte propriedade:

$$30 + 25 = 55 \text{ e } 55^2 = 3025.$$

Faça um algoritmo que leia um número de 4 dígitos e mostre se esse número tem essa propriedade ou não.

Questão 2. Um capicua é um número palíndromo, i.e., um número decimal que lido da esquerda para a direita é o mesmo que quando lido da direita para a esquerda. Exemplos:

- 10201
- 2002
- 565
- 99
- 7

Faça um algoritmo que leia um número inteiro arbitrário e verifique se esse número é ou não capicua utilizando apenas operações para números inteiros.

Questão 3. Em Python, podíamos escrever um programa que lia valores inteiros em variáveis x e y e trocava o conteúdo das variáveis sem o auxílio de uma variável auxiliar. Em C isso é possível? Explique.

Questão 4. Faça um programa que, iterativamente, lê um número de operação 1 (soma +), 2 (subtração -), 3 (multiplicação \times), 4 (divisão $/$) e 5 (sair). Quando a operação não é sair, ele lê mais dois números do teclado e imprime o resultado da operação lida.

Questão 5. Faça um algoritmo que leia um dado número X inteiro e verifique se esse número é divisível por 3 e 5 simultaneamente.

Questão 6. Escreva um programa que leia uma lista de números, descubra o menor e o maior elemento e imprima a diferença absoluta entre eles.

Digite uma lista: 8 2 7 5 3 4 2 9
Diferença absoluta é 7.

Questão 7. Escreva um programa que leia dois conjuntos de nomes e calcule a interseção, a união e a diferença desses conjuntos. Lembre-se de que em um conjunto não pode haver repetição de elementos e a ordem dos elementos é irrelevante. Para isso, separe seu programa em funções adequadamente:

- a) Escreva uma função que calcule a interseção. Sua função não pode ler nem escrever na saída padrão.
- b) Faça o mesmo para a união.
- c) Faça o mesmo para a diferença.
- d) Agora escreva uma função principal que utilize as funções adequadamente e calcule as três operações, com no exemplo de execução:

Digite o conjunto 1: 8 2 7 5 3 4 9
Digite o conjunto 2: 1 5 6 9
A interseção é: 5 9
A união é: 8 2 7 5 3 4 9 1 6
A diferença é: 8 2 7 3 4