

Vetores

1. Durante a execução do jogo hipotético **Crazy Runner** alguns tipos de itens são coletados. Supondo que o jogo possua 5 itens ao total, crie um programa que:
 - a. declare um vetor com 5 posições de inteiros;
 - b. leia um número inteiro que corresponde ao tipo de item coletado e armazene cada item coletado em uma posição diferente do vetor.
2. Durante a execução do jogo **Tomb Raider®** vários itens são coletados. Imagine que existam 3 categorias de itens, identificadas aqui por números inteiros: 1) Arma; 2) Medipack; 3) Tesouro. Crie um programa que, utilizando estrutura de repetição, leia um total de 20 itens, simulando que a personagem coletou 20 itens no cenário. Os 20 itens devem ser armazenados em um vetor de inteiros. Depois da leitura completa de todos os 20 itens, o programa deve percorrer o vetor e apresentar quantos itens foram coletados para cada categoria.
3. O jogo **Doors®** utiliza *puzzles* que precisam ser resolvidos para passagem de nível. Em um dos níveis, o usuário precisa informar o correspondente binário do número 42 (número da vida, conforme o Guia do Mochileiro das Galáxias). Crie um programa que:
 - a. declare um vetor com 8 posições de inteiros;
 - b. utilizando estrutura de repetição, leia cada dígito da sequência binária e armazene em posição diferente do vetor;
 - c. utilizando estrutura de repetição, percorra o vetor para validar se a sequência lida equivale ao número 42 em decimal.
4. Para cada item a seguir, fazer um programa que:
 - a) Leia um vetor com 10 posições de números fracionários e imprima o produto dos valores das posições pares.
 - b) Defina um vetor com 12 elementos lógicos e inicialize, programaticamente, as primeiros 6 posições com Verdadeiro e as outras 6 com Falso.
 - c) Leia um vetor com 50 posições de inteiros e, depois de lidos todos os valores, percorra o vetor e informe qual o maior valor e o menor valor nele armazenados.
 - d) Leia um vetor com 100 valores numéricos reais e, depois de ler o vetor, verifique quantos são maiores do que 4 e quantos são menores do que 7.
 - e) Leia um vetor com 20 valores numéricos inteiros e, depois de ler o vetor, mostre primeiramente todos os números positivos e depois todos os números negativos.
 - f) Criar um programa que leia uma frase, depois leia um caractere, e identifique se o caractere aparece ao menos uma vez na frase.
 - g) Criar um programa que leia uma palavra, de no máximo 15 caracteres, e informe se é um palíndromo.
 - Um palíndromo é uma sequência de caracteres que, se digitada de trás para frente, resulta na mesma sequência; por exemplo, a palavra ARARA.
 - Para este programa resolver o que foi solicitado, alguns passos deverão ser seguidos:
 1. Ler a palavra;
 2. Localizar onde está o final da palavra (posição anterior àquela que contém o NULO);
 3. Comparar sucessivamente: o primeiro com o último caractere, o segundo com o penúltimo, ... até a metade da palavra
 4. Se, até a metade da palavra, todas as comparações resultarem em igualdade, é um palíndromo.