INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO - IFSP

Disciplina	SPOLOG1	Ano/Bimestre	2024/01
Professora	Eurides Balbino	Exercício	

Exemplo de programa que usa estrutura de dados heterogênea

Considere a notícia a seguir e codifique o programa em linguagem C que:

- implemente a struct QUADROMEDALHAS contendo: posição, país, quantidade de medalhas de ouro, quantidade de medalhas de prata, quantidade de medalhas de bronze e o total de medalhas;
- crie um vetor de 20 elementos do tipo QUADROMEDALHAS abastecido com os dados dos 20 medalhistas reportados na notícia;
- exiba em tela o conteúdo do vetor:
- realize a busca sequencial nesse vetor a partir da posição de classificação fornecida pelo usuário e
- caso encontre a posição fornecida, mostre na tela a posição, o nome do país, quantas medalhas de ouro ele obteve, quantas de prata, quantas de bronze e o total de medalhas;
- caso não encontre a posição fornecida, mostre na tela a mensagem: "Posição não localizada!";

As telas a seguir exemplificam o funcionamento do programa.

POSSÍVEL SOLUÇÃO:

```
/* ----- */
/* ------ Bibliotecas ------ */
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <malloc.h>
#include <locale.h>
/* ------ Tipos de dados definidos pelo programador ----- */
typedef struct
{ int classific;
   char pais[50];
   int qtouro, qtprata, qtbronze, qtmedalhas;
OUADROMEDALHAS:
QUADROMEDALHAS quadro[20]={
                3, "Japão"
                                  , 20, 12, 13, 45 },
                  4, "Austrália"
                                 , 18, 19, 16, 53 },
                  5, "França"
                                  , 16, 26, 22, 64 },
                  6, "Holanda"
                                  , 15,
                                       7, 12, 34 },
                  7, "Grã-Bretanha" , 14, 22, 29, 65 },
                  8, "Coreia do Sul" , 13, 9, 10, 32 },
                              , 12, 13, 15, 40 },
                  9, "Itália"
                , 9,
, 8,
                { 13, "Uzbequistão"
                                       2, 3, 13 },
                                       7, 6, 19 },
                { 14, "Hungria"
                                    6,
                { 15, "Espanha"
                                    5,
                                       4, 9, 18 },
                { 16, "Suécia"
                                       4, 3, 11 },
                                    4,
                                 , 4, 2, 5, 11 },
, 4, 1, 3, 8 },
, 4, 0, 3, 7 },
                { 17, "Quênia" 
{ 18, "Noruega"
                { 19, "Irlanda"
                 { 20, "Brasil"
                                    3, 7, 10, 20 }
};
void mostraquadro (void) {
  int i;
  system ("cls");
  printf ("\n\t\t\Quadro de Medalhas - Olimpíadas 2024");
  printf ("\n\t\t
  printf ("\nPos\tPais\t\t\t\t\t\t\t\t\t\t\t\t\t\t\TAL");
  for (i=0; i<20; i++)
    printf ("\n02d\t-50s\t03d\t03d\t03d\t03d\t03d\, quadro[i].classific,
    quadro[i].pais, quadro[i].qtouro, quadro[i].qtprata, quadro[i].qtbronze,
    quadro[i].qtmedalhas);
}
```

```
int busca sequencial (int pos, QUADROMEDALHAS * q)
{
   int i;
   for (i=0; i<20; i++)
     // Para debug:
       // printf ("\ni=%i pos=%i q[%i].classific = %i ", i, pos, i, q[i].classific );
       if ( pos == q[i].classific )
         return i;
   return -1;
void pesquisaporclassificacao (void) {
   int classif, pos;
   printf ("\n-----");
   printf ("\n Digite a posição do país: ");
   fflush(stdin); scanf ("%i", &classif);
   pos = busca_sequencial(classif, quadro);
   if ( pos==-1 )
     printf ("\nPosição %i não encontrada!", classif);
   else
   {
      printf ("\nPos\tPais\t\t\t\t\t\t\tOuro\tPrata\tBronze\tTOTAL");
      printf ("\n02d\t-50s\t03d\t03d\t03d\t03d\, quadro[pos].classific,
      quadro[pos].qatouro, quadro[pos].qtprata, quadro[pos].qtbronze,
      quadro[pos].qtmedalhas);
}
/* ----- */
int main () {
   char op;
   setlocale(LC ALL,"");
   do
   {
     mostraquadro();
     pesquisaporclassificacao();
     printf ("\n\nOutro teste? [N/n]=não -> ");
     fflush (stdin); op = getche();
   while ( op!='N' && op!='n');
   return 0;
}
```