**Q1 Ponteiros e Operações de Endereçamento**

a) (2.0) Escreva uma função chamada atualizaMinMax que receba três números (num1, num2 e num3) e dois ponteiros adicionais (min e max). A função deve comparar os três números e atualizar as variáveis min e max com os valores mínimo e máximo, respectivamente.

b) (1.0) Faça um programa que leia três números inteiros de vários conjuntos e utilize obrigatoriamente a função atualizaMinMax para encontrar o menor e o maior número em cada conjunto.  
O programa deve:

* Exibir os números lidos, o menor e o maior valor de cada conjunto.
* Mostrar o percentual de conjuntos com maior valor parjuntos processados.
* Encerrar a entrada quando o primeiro valor do conjunto for zero

**Questão 2: Vetores Operações com Números Binários**

Um número na base binária está armazenado em um vetor de forma que o dígito menos significativo está na posição 0, e assim sucessivamente até que o dígito mais significativo está na última posição do vetor.

Por exemplo:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 🡪 | 10110 | Transformando em decimal : | 0\*20 + 1\* 21 + 1 \* 2 2 + 0 \* 2 3 + 1 \* 24 | 🡪 | 22 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |

**a) Exibir um número binário**

Construa uma função que receba um vetor com um número binário (representado conforme descrito) e a quantidade de elementos. A função deve exibi-lo corretamente, da posição mais significativa para a menos significativa.

**b) Converter um número binário para decimal**

Construa uma função que receba um vetor com um número binário e a quantidade de elementos. A função deve calcular e retornar o número decimal correspondente.

**c) Operação XOR entre dois números binários**

Construa uma função que receba três vetores com a mesma quantidade de elementos. Os dois primeiros vetores armazenam dois números binários, e o terceiro vetor, inicialmente vazio, deve ser preenchido com o resultado da operação XOR. Isto é: O resultado de uma posição será 0 se os dígitos forem iguais e será 1, se forem diferentes. Por exemplo, se a função receber os dois vetores com os valores {1,0,0,1} e {1,0,1,0}, o terceiro vetor ficará com {0,0,1,1,}:

1001

0101

------

1100 🡪 resultado

**d)** Crie uma função main para testar as funções anteriores. Exiba os números binários e seus equivalentes em decimal. Exiba também o resultado da operação XOR em ambas as bases.

**Questão 3) Vetores: consulta e estatísticas**

Considere os seguintes vetores paralelos que descrevem os locais de realização dos 10 cursos ministrados em um congresso:

* vCurso: cada posição armazena o número identificador de um curso (um número qualquer).
* vLocal: cada posição armazena o número da sala onde o evento foi realizado (um número entre 101 e 105) Obs: Pode haver mais de um curso na mesma sala

E os participantes dos cursos do congresso, descritos pelos vetores paralelos

vMatricula: matrícula do participante no congresso

* vCurso: contém o número do curso que o participante está inscrito
* .

Construa um programa ( modularizado) que mnostre para cada participante, a sala em que seu curso será ministrado; Ao finla, seu programa deve exibir a quantidade de pessoas por sala ( independente do curso) que receba esses vetores e mostre, para cada local, o total de participantes nos eventos realizados nele.  
**Obs:** Os vetores só podem ser percorridos uma vez.

**Teste com os seguintes vetores:**

void zera(float v[], int n){

int i;

for (i=0;i<n;i++)

v[i]=0;

}

int busca(int v[], int n, int chv){

int i;

for (i=0;i<n;i++){

if( v[i]==chv)

return i;

}

return -1;

}

int main() {

// Vetores de cursos e salas (10 cursos, 5 salas)

int vCurso[10] = {211, 202, 213, 204, 205, 206, 207, 218, 209, 214};

int vLocal[10] = {101, 102, 103, 104, 105, 101, 102, 103, 104, 105};

// Vetores de participantes e cursos inscritos (15 participantes)

int vMatricula[20] = {1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020};

int vCursoParticipante[20] = {211, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 218, 209, 214, 211, 218, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 218};

SAÍDA para os vet. Testes:

Participantes e suas salas:

Matrícula: 1001, Sala: 101

Matrícula: 1002, Sala: 102

Matrícula: 1004, Sala: 104

Matrícula: 1005, Sala: 105

Matrícula: 1006, Sala: 101

Matrícula: 1007, Sala: 102

Matrícula: 1008, Sala: 103

Matrícula: 1009, Sala: 104

Matrícula: 1010, Sala: 105

Matrícula: 1011, Sala: 101

Matrícula: 1012, Sala: 103

Matrícula: 1014, Sala: 102

Matrícula: 1016, Sala: 104

Matrícula: 1017, Sala: 105

Matrícula: 1018, Sala: 101

Matrícula: 1019, Sala: 102

Matrícula: 1020, Sala: 103

Quantidade de participantes por sala:

Sala 101: 4 participante(s)

Sala 102: 4 participante(s)

Sala 103: 3 participante(s)

Sala 104: 3 participante(s)

Sala 105: 3 participante(s)