#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

// Funções de conversão

void decimalParaBinario(int decimal);

void decimalParaOctal(int decimal);

void decimalParaHexadecimal(int decimal);

int binarioParaDecimal(char \*binario);

int octalParaDecimal(char \*octal);

int hexadecimalParaDecimal(char \*hex);

int main() {

int opcao;

int decimal;

char numero[100];

do {

printf("\n--- CONVERSOR DE BASES NUMÉRICAS ---\n");

printf("1. Decimal para Binário\n");

printf("2. Decimal para Octal\n");

printf("3. Decimal para Hexadecimal\n");

printf("4. Binário para Decimal\n");

printf("5. Octal para Decimal\n");

printf("6. Hexadecimal para Decimal\n");

printf("7. Sair\n");

printf("Escolha uma opção: ");

scanf("%d", &opcao);

switch (opcao) {

case 1:

printf("Digite um número decimal: ");

scanf("%d", &decimal);

decimalParaBinario(decimal);

break;

case 2:

printf("Digite um número decimal: ");

scanf("%d", &decimal);

decimalParaOctal(decimal);

break;

case 3:

printf("Digite um número decimal: ");

scanf("%d", &decimal);

decimalParaHexadecimal(decimal);

break;

case 4:

printf("Digite um número binário: ");

scanf("%s", numero);

printf("Decimal: %d\n", binarioParaDecimal(numero));

break;

case 5:

printf("Digite um número octal: ");

scanf("%s", numero);

printf("Decimal: %d\n", octalParaDecimal(numero));

break;

case 6:

printf("Digite um número hexadecimal: ");

scanf("%s", numero);

printf("Decimal: %d\n", hexadecimalParaDecimal(numero));

break;

case 7:

printf("Saindo...\n");

break;

default:

printf("Opção inválida!\n");

}

} while (opcao != 7);

return 0;

}

// Converte decimal para binário

void decimalParaBinario(int decimal) {

int binario[32];

int i = 0;

if (decimal == 0) {

printf("Binário: 0\n");

return;

}

while (decimal > 0) {

binario[i] = decimal % 2;

decimal /= 2;

i++;

}

printf("Binário: ");

for (int j = i - 1; j >= 0; j--)

printf("%d", binario[j]);

printf("\n");

}

// Converte decimal para octal

void decimalParaOctal(int decimal) {

int octal[32];

int i = 0;

if (decimal == 0) {

printf("Octal: 0\n");

return;

}

while (decimal > 0) {

octal[i] = decimal % 8;

decimal /= 8;

i++;

}

printf("Octal: ");

for (int j = i - 1; j >= 0; j--)

printf("%d", octal[j]);

printf("\n");

}

// Converte decimal para hexadecimal

void decimalParaHexadecimal(int decimal) {

char hex[32];

int i = 0;

if (decimal == 0) {

printf("Hexadecimal: 0\n");

return;

}

while (decimal > 0) {

int resto = decimal % 16;

if (resto < 10)

hex[i] = resto + '0';

else

hex[i] = resto - 10 + 'A';

decimal /= 16;

i++;

}

printf("Hexadecimal: ");

for (int j = i - 1; j >= 0; j--)

printf("%c", hex[j]);

printf("\n");

}

// Converte binário para decimal

int binarioParaDecimal(char \*binario) {

int decimal = 0;

int len = strlen(binario);

for (int i = 0; i < len; i++) {

if (binario[i] != '0' && binario[i] != '1') {

printf("Entrada inválida!\n");

return -1;

}

decimal = decimal \* 2 + (binario[i] - '0');

}

return decimal;

}

// Converte octal para decimal

int octalParaDecimal(char \*octal) {

int decimal = 0;

int len = strlen(octal);

for (int i = 0; i < len; i++) {

if (octal[i] < '0' || octal[i] > '7') {

printf("Entrada inválida!\n");

return -1;

}

decimal = decimal \* 8 + (octal[i] - '0');

}

return decimal;

}

// Converte hexadecimal para decimal

int hexadecimalParaDecimal(char \*hex) {

int decimal = 0;

int len = strlen(hex);

for (int i = 0; i < len; i++) {

char c = hex[i];

int valor;

if (c >= '0' && c <= '9')

valor = c - '0';

else if (c >= 'A' && c <= 'F')

valor = c - 'A' + 10;

else if (c >= 'a' && c <= 'f')

valor = c - 'a' + 10;

else {

printf("Entrada inválida!\n");

return -1;

}

decimal = decimal \* 16 + valor;

}

return decimal;

}