#include <iostream>

#include <string>

#include <cmath>

using namespace std;

void showMenu() {

cout << "Seleccione una opción:" << endl;

cout << "1. Convertir de decimal a binario" << endl;

cout << "2. Convertir de binario a decimal" << endl;

cout << "3. Convertir de octal a decimal" << endl;

cout << "4. Convertir de hexadecimal a decimal" << endl;

cout << "5. Convertir de binario a hexadecimal" << endl;

cout << "6. Convertir de binario a octal" << endl;

cout << "7. Convertir de decimal a hexadecimal" << endl;

cout << "8. Convertir de decimal a octal" << endl;

cout << "9. Convertir de hexadecimal a binario" << endl;

cout << "10. Convertir de hexadecimal a octal" << endl;

cout << "11. Convertir de octal a binario" << endl;

cout << "12. Convertir de octal a hexadecimal" << endl;

cout << "13. Salir" << endl;

}

void decimalABinario() {

int numero\_decimal;

cout << "Ingrese un número decimal: ";

cin >> numero\_decimal;

string binario = "";

if (numero\_decimal == 0) binario = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

binario = to\_string(numero\_decimal % 2) + binario;

numero\_decimal = numero\_decimal / 2;

}

cout << "En binario es " << binario << endl;

}

void binarioADecimal() {

string numero\_binario;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

cout << "Ingrese un número binario: ";

cin >> numero\_binario;

for (int i = numero\_binario.length() - 1; i >= 0; i--) {

if (numero\_binario[i] == '1') {

numero\_decimal += pow(2, potencia);

}

potencia++;

}

cout << "En decimal es " << numero\_decimal << endl;

}

void octalADecimal() {

string numero\_octal;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

cout << "Ingrese un número en octal: ";

cin >> numero\_octal;

for (int i = numero\_octal.length() - 1; i >= 0; i--) {

numero\_decimal += (numero\_octal[i] - '0') \* pow(8, potencia);

potencia++;

}

cout << "En decimal es " << numero\_decimal << endl;

}

void hexaADecimal() {

string numero\_hexadecimal;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

cout << "Ingrese un número en hexadecimal: ";

cin >> numero\_hexadecimal;

for (int i = numero\_hexadecimal.length() - 1; i >= 0; i--) {

char c = toupper(numero\_hexadecimal[i]);

int digito;

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

digito = c - '0';

} else {

digito = c - 'A' + 10;

}

numero\_decimal += digito \* pow(16, potencia);

potencia++;

}

cout << "En decimal es " << numero\_decimal << endl;

}

void binarioAHexadecimal() {

string numero\_binario;

cout << "Ingrese un número binario: ";

cin >> numero\_binario;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

for (int i = numero\_binario.length() - 1; i >= 0; i--) {

if (numero\_binario[i] == '1') {

numero\_decimal += pow(2, potencia);

}

potencia++;

}

string hexadecimal = "";

if (numero\_decimal == 0) hexadecimal = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 16;

if (resto < 10) {

hexadecimal = to\_string(resto) + hexadecimal;

} else {

hexadecimal = char(resto - 10 + 'A') + hexadecimal;

}

numero\_decimal /= 16;

}

cout << "En hexadecimal es " << hexadecimal << endl;

}

void binarioAOctal() {

string numero\_binario;

cout << "Ingrese un número binario: ";

cin >> numero\_binario;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

for (int i = numero\_binario.length() - 1; i >= 0; i--) {

if (numero\_binario[i] == '1') {

numero\_decimal += pow(2, potencia);

}

potencia++;

}

string octal = "";

if (numero\_decimal == 0) octal = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 8;

octal = to\_string(resto) + octal;

numero\_decimal /= 8;

}

cout << "En octal es " << octal << endl;

}

void decimalAHexadecimal() {

int numero\_decimal;

cout << "Ingrese un número decimal: ";

cin >> numero\_decimal;

string hexadecimal = "";

if (numero\_decimal == 0) hexadecimal = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 16;

if (resto < 10) {

hexadecimal = to\_string(resto) + hexadecimal;

} else {

hexadecimal = char(resto - 10 + 'A') + hexadecimal;

}

numero\_decimal /= 16;

}

cout << "En hexadecimal es " << hexadecimal << endl;

}

void decimalAOctal() {

int numero\_decimal;

cout << "Ingrese un número decimal: ";

cin >> numero\_decimal;

string octal = "";

if (numero\_decimal == 0) octal = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 8;

octal = to\_string(resto) + octal;

numero\_decimal /= 8;

}

cout << "En octal es " << octal << endl;

}

void hexadecimalABinario() {

string numero\_hexadecimal;

cout << "Ingrese un número hexadecimal: ";

cin >> numero\_hexadecimal;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

for (int i = numero\_hexadecimal.length() - 1; i >= 0; i--) {

char c = toupper(numero\_hexadecimal[i]);

int digito;

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

digito = c - '0';

} else {

digito = c - 'A' + 10;

}

numero\_decimal += digito \* pow(16, potencia);

potencia++;

}

string binario = "";

if (numero\_decimal == 0) binario = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 2;

binario = to\_string(resto) + binario;

numero\_decimal /= 2;

}

cout << "En binario es " << binario << endl;

}

void hexadecimalAOctal() {

string numero\_hexadecimal;

cout << "Ingrese un número hexadecimal: ";

cin >> numero\_hexadecimal;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

for (int i = numero\_hexadecimal.length() - 1; i >= 0; i--) {

char c = toupper(numero\_hexadecimal[i]);

int digito;

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

digito = c - '0';

} else {

digito = c - 'A' + 10;

}

numero\_decimal += digito \* pow(16, potencia);

potencia++;

}

string octal = "";

if (numero\_decimal == 0) octal = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 8;

octal = to\_string(resto) + octal;

numero\_decimal /= 8;

}

cout << "En octal es " << octal << endl;

}

void octalABinario() {

string numero\_octal;

cout << "Ingrese un número octal: ";

cin >> numero\_octal;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

for (int i = numero\_octal.length() - 1; i >= 0; i--) {

int digito = numero\_octal[i] - '0';

numero\_decimal += digito \* pow(8, potencia);

potencia++;

}

string binario = "";

if (numero\_decimal == 0) binario = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 2;

binario = to\_string(resto) + binario;

numero\_decimal /= 2;

}

cout << "En binario es " << binario << endl;

}

void octalAHexadecimal() {

string numero\_octal;

cout << "Ingrese un número octal: ";

cin >> numero\_octal;

int numero\_decimal = 0;

int potencia = 0;

for (int i = numero\_octal.length() - 1; i >= 0; i--) {

int digito = numero\_octal[i] - '0';

numero\_decimal += digito \* pow(8, potencia);

potencia++;

}

string hexadecimal = "";

if (numero\_decimal == 0) hexadecimal = "0";

while (numero\_decimal > 0) {

int resto = numero\_decimal % 16;

if (resto < 10) {

hexadecimal = to\_string(resto) + hexadecimal;

} else {

hexadecimal = char(resto - 10 + 'A') + hexadecimal;

}

numero\_decimal /= 16;

}

cout << "En hexadecimal es " << hexadecimal << endl;

}

int main() {

int choice;

do {

showMenu();

cin >> choice;

switch (choice) {

case 1:

decimalABinario();

break;

case 2:

binarioADecimal();

break;

case 3:

octalADecimal();

break;

case 4:

hexaADecimal();

break;

case 5:

binarioAHexadecimal();

break;

case 6:

binarioAOctal();

break;

case 7:

decimalAHexadecimal();

break;

case 8:

decimalAOctal();

break;

case 9:

hexadecimalABinario();

break;

case 10:

hexadecimalAOctal();

break;

case 11:

octalABinario();

break;

case 12:

octalAHexadecimal();

break;

case 13:

cout << "Saliendo del programa.\n";

break;

default:

cout << "Opción no válida. Por favor, intente de nuevo.\n";

break;

}

} while (choice != 13);

return 0;

}