



UNIVERSIDAD DE LA SIERRA SUR

Instituto de Informática

Programa de conversión de bases

Labortorio de Sistemas Digitales

Alumnos:

Elietzer Jared, kevin Emmanuel

Profesor: Dr. Alejandro Jarillo Silva

Grupo: 306

16 de octubre de 2022

Índice

1. Introducción	2
2. Objetivos	2
3. Desarrollo	2
3.1. Planteamiento del problema	2
3.2. Diseño y creación de prototipos	2
3.3. Materiales	5
3.4. Procedimiento	5
4. Resultados	5
4.1. Mediciones	5
5. Conclusiones	5
6. Anexo de ecuaciones	6

Alumno:*Elietzer Jared**Kevin Emmanuel**Grupo 306**Convertidor de bases*

1. Introducción

Se desarrollara un programa de conversión bases, el cual admitirá decimal, octal, binario, Hexadecimal y formato BCD. Para poder desplegarlo con formato se utilizará la tecnología GTK+, biblioteca de el lenguaje de programación C

2. Objetivos

1. Realizar una calculadora capaz de cambiar la base de un dado entre las bases: Decimal, Octal, Hexadecim, y Formato BCD
2. Otorgar un diseño simple y util a la interfaz grafica para la facilitar el manejo del programa

3. Desarrollo

3.1. Planteamiento del problema

Desarrollar un programa capaz de convertir un número de base decimal, Octal, Binaria, Hexadecimal o formato BCD a el resto de las bases, esto a través de una interfaz gráfica. La implementación se realizará a través de C y su biblioteca gráfica GTK+ en su versión 3.24.20.

3.2. Diseño y creación de prototipos

Al inicio se pensaba darle un diseño de calculadora a el programa, pero debido que tendrá bases específicas se opto por un diseño en el cual el mismo programa determinara la base de entrada, para posteriormente calcular las demás bases.

El programa tendrá un diseño simple, que permita a el usuario ingresar de cualquier base admitida para obtenerlo en todas las demas bases disponibles. Para lograr dicha flexibilidad se opto por el diseño mostrado en la figura 1

Figura 1: Diseño del programa

Para limpiar los campos de entrada de texto se crearon dos formas, una mediante un botón, y otra a través de un click sobre cualquiera de los campos. El cambio de metodo se da a través de el check con la leyenda: Limpiar con un click.

Para el proceso de conversión se existen muchas formas de realizarlo, sin embargo se observo que pasar de Decimal a Binario, Octal y Hexadecimal se debe dividir el número decimal entre la base solicitada e ir concatenando los modulos de cada división hasta obtener cero, como se muestra en la figura 2, donde se convierte de decimal a octal.

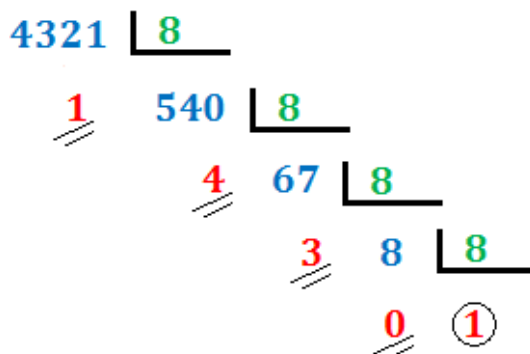


Figura 2: Decimal a Octal

Con dicha forma de convertir las bases desde un número decimal se llega a un algoritmo el cual convierte desde decimal a octal, binario y Hexadecimal además de mostrar el resultado a el usuario y de forma opcional regresarlo mediante un return en caso de ser necesario, el cual se muestra en la figura 3.

```
1 void DecToHexaOctaBin(gint64 decimal, int base){
2     GString *mod = g_string_new("");
3     int result;
4     result = decimal;
5     char aux[10];
6     while (result != 0) {
7         // Conversión y obtención de modulo
8         sprintf(aux, "%d", (result % base));
9         result = result / base;
10        g_print("mod: %s\n", aux);
11
12        // Validación para base Hexadecimal
13        if (strcmp(aux, "10") == 0) {
14            strcpy(aux, "A");
15        } else if (strcmp(aux, "11") == 0) {
16            strcpy(aux, "B");
17        } else if (strcmp(aux, "12") == 0) {
18            strcpy(aux, "C");
19        } else if (strcmp(aux, "13") == 0) {
20            strcpy(aux, "D");
21        } else if (strcmp(aux, "14") == 0) {
22            strcpy(aux, "E");
23        } else if (strcmp(aux, "15") == 0) {
24            strcpy(aux, "F");
25        } else {
26            g_print("normal ");
27        }
28        g_print("mod2: %s\n", aux);
29
30        mod = g_string_prepend(mod, aux);
31    }
32    // Asignación del valor a la salida correspondiente
33    if (base == 16) {
34        gtk_entry_set_text(GTK_ENTRY(txtHexa), mod->str);
35    } else if (base == 8) {
36        gtk_entry_set_text(GTK_ENTRY(txtOcta), mod->str);
37    } else if (base == 2){
38        gtk_entry_set_text(GTK_ENTRY(txtBin), mod->str);
39    }
40}
```

Figura 3: Algoritmo de conversión de bases

3.3. Materiales

3.4. Procedimiento

4. Resultados

Se describen los resultados, puede ser a través de una tabla de mediciones

4.1. Mediciones

5. Conclusiones

Se menciona las conclusiones de la práctica

6. Anexo de ecuaciones

En caso de ser necesario se deben agregar ecuaciones que se hayan empleado

! "##\$%&%& / ()