

DOCUMENTACION PARA EL USUARIO

PROYECTO

CONVERTIDOR DE NUMEROS BASE 10 A BASE DEL 2 AL 16

INTEGRANTES:

ALLISON BARREZUETA

ALBIN ARIAS

NOVIEMBRE 2019

Índice

[Descripción: 3](#_Toc25501813)

[Descripción del cálculo: 3](#_Toc25501814)

[Uso 4](#_Toc25501815)

[Ejemplos 5](#_Toc25501816)

# Descripción:

Las computadoras son herramientas que actualmente son parte fundamental de las personas para realizar cualquier actividad de manera rápida y eficiente. Por tal motivo, es imperativo conocer como funcionan las computadoras y saber el lenguaje en el que realizan las operaciones y procesos que el usuario desea obtener.

En el lenguaje de máquina, se utilizan los números binarios y hexadecimales para que la máquina realice lo que el usuario desee, entonces nosotros decidimos realizar un programa en C que facilite al usuario convertir un número en base 10, a un número binario hasta hexadecimal.

El programa utiliza una función llamada convertidor, que contiene dos argumentos que corresponden al número elegido por el usuario y a la base que quiere que el numero en base 10 se convierta.

# Descripción del cálculo:

Para convertir el número en base 10 a cualquier base (2 - 16), primero necesitamos crear dos arreglos, el arreglo convertidor que va a tener un tamaño de 32 y un arreglo hexadecimal donde van a estar números del 0 al 9 y letras desde la “A” hasta la “F”. También creamos una variable temporal llamada “contador” inicializada en cero para ir agregando en el arreglo convertidor el nuevo número.

Después mediante un lazo while vamos obteniendo los residuos del número, siendo la base elegida el divisor. Una vez obtenido el residuo, se registra en el arreglo convertido el dígito o letra que corresponda dependiendo del arreglo hexadecimal y su posición que depende del residuo. Inmediatamente, dividimos de manera entera el numero para la base. A continuación, seguimos repitiendo esta operación mientras que el número sea mayor a cero.

Finalmente se muestra mediante un lazo for el resultado en pantalla del numero, recorriendo el arreglo convertido de atrás para delante.

# Uso

Podemos iniciar el programa de dos maneras desde la carpeta “convertidor” usando Makefile:

1. Make
   1. ./bin/convertidor
   2. Make run

El usuario escribe el número que desea convertir. El número debe ser un entero no negativo y debe estar en base 10. Asimismo, debe escribir la base, un número entero del 2 al 16.

Dado que el arreglo convertido es de 32 bits, entonces cada base tiene su número máximo a convertir y no debe exceder de los siguientes.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 65535 |
|  | 43046720 |
|  | 4294967295 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Como resultado obtenemos en pantalla el numero convertido en la base deseada y el programa termina.

# Ejemplos

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

# Referencias