**PROJETO INTEGRADOR I**

**Calculadora de conversão de base: Decimal para binário e binário para decimal**

**1 – Decimal para binário**

Primeiro o programa vai apresentar um menu para escolha da base de conversão de decimal para binário ou binário para decimal. Após escolher a base de conversão, o usuário devera digitar o número.

Caso esteja na conversão decimal para binário, o sistema ira consistir se o número for menor ou igual do que 255, e caso seja maior do que 255 apresentara uma mensagem de erro solicitando uma nova entrada.

Caso seja dentro da faixa de 255 decimal ele efetua a operação matemática.

A operação será através de divisões sucessivas pelo cociente 2.

Os resultados das divisões serão armazenados em uma variável até que a sobra seja 1.

O resultado será exibido em binário.

**2 – Binário para decimal**

Escolher no menu a conversão de binário para decimal. Limitar a tabela binário até 255, ou 8 posições. Caso a primeira casa seja 1, contar quantas posições existem, essas posições serão utilizadas para o cálculo do número de potências. Multiplicar o número 2 pelas potências e pelo número binário. Apresentar o resultado.

Na página seguinte o código em C++ para a calculadora:

#include<conio.h>

#include<stdlib.h>

#include<stdio.h>

char sim\_nao;

void Binario\_para\_decimal()

{

int dec=0,num,d=1;

printf("Digite o numero binario: ");

scanf("%d",&num);

do

{

dec = dec+(num%10)\*d;

d = d\*2;

num = num/10;

}

while(num!=0);

printf(" O numero em decimal e %d",dec);

getch();

}

void Decimal\_para\_binario()

{

int a;

char b[8];

printf("Digite um numero em decimal:");

scanf("%d",&a);

itoa(a,b,2);

printf("O numero %d em binario e: %s",a,b);

getch();

}

void Menu()

{

int opcao = 0;

printf(" 1 - Binario para decimal\n");

printf(" 2 - Decimal para binario\n");

scanf("%d", &opcao);

if (opcao == 1)

{

Binario\_para\_decimal();

}

else if (opcao == 2)

{

Decimal\_para\_binario();

}

else if (opcao != 1 && opcao != 2)

{

printf("Opcao invalida. Tente novamente.");

Menu();

}

}

int main()

{

Menu();

printf("\nVoce deseja realizar outro calculo\?");

printf("\n(s) - SIM\n(n) - NAO\n");

scanf(" %s", &sim\_nao);

switch(sim\_nao){

case 's':

printf("\nTecle <ENTER> para reiniciar a calculadora...\n");

system("pause");

system("cls");

main();

break;

case 'n':

system("cls");

exit(0);

break;

default:

printf("\nFavor escolher SIM(s) ou NAO(n)\n");}

return 0;

}