

# 十进制转化二进制实验报告

作者：有故事的人 来源：范文网 [www.wtabcd.cn/fanwen/](http://www.wtabcd.cn/fanwen/)

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/zhishi/a/170252553341824.html>

范文网，为你加油喝彩！

2023年12月14日发(作者：徒有其名)

-



## 实验报告

课程名称：数据结构

题 目：十进制转换为二进制

班 级：

学 号：

姓 名：

完成时间：2012年10月10日

### 1、实验目的和要求

本次课程设计的题目是数制转换程序，设计此题目主要目的在于加深对C语言课程理论与数据结构课程理论实践方面的理解。通过编写一定规模和难度的程序，进行一次全面的C语言编程训练，掌握数据结构的思想，提高分析问题和解决问题的能力，并提高调试程序的能力，更深一步的掌握理论应用于实践。

本次课程设计的主要任务是完成对数制转换进行编程,要求用栈实现十进制到二进制的转换,了解十进制转换为二进制的原理，熟练对栈的基本操作，用栈的基本操作实现程序的效率化。

### 2、实验内容

本课程设计主要解决完成数制转化问题。完成功能如下：

- 1) 任意给一个十进制的数；
- 2) 完成十进制到二进制的数制转换；
- 3) 本课程设计使用数组解决，用栈实现。

### 3、算法基本思想

数制转换的基本原理是：将一个十进制的数，转换为二进制的数，此过程可以采用求余法进行，用这个十进制数作为被除数，用指定的数基作除数，连续求余，得出的余数依由个位到十位等的顺序组成新数，即得指定数制的数。本次课程设计主要用了数组和栈两种的方法来实现的。堆栈的主要应用就是可以实现：后进先出(Last-In/First-Out)。转十进制的时候先得到是低位的数字，然后得到高位的数字，刚好使用堆栈可以把这个顺序颠倒过来，每得到一个数字就把它压栈，最后把所有的数字弹出，依次显示出来。

#### 4、算法描述

用栈实现十进制到二进制的转换的程序为：

```
#include

#include

#define maxsize 100

typedef struct {

    char data[maxsize];

    int top;

}sqstack,*Stack;

Stack initstack()

{

    Stack s;

    s=(Stack)malloc(sizeof(sqstack));

    s->top=-1;

    return s;

}

int push(Stack s,char ch)

{

    if(s->top>=maxsize)

        return 0;

    el

    {

        s->data[++s->top]=ch;

        return 1;

    }
```

```
}
```

```
}
```

```
int pop(Stack s,char *ch)
```

```
{
```

```
    if(s->top==-1)
```

```
        return 0;
```

```
    el
```

```
{
```

```
    *ch=s->data[s->top--];
```

```
    return 1;
```

```
}
```

```
}
```

```
void Convert (int n, char str[], unsigned p)
```

```
{
```

```
    Stack s;
```

```
    int i=0;
```

```
    s=initstack();
```

```
    while(n)
```

```
{
```

```
    if(n%ptop!=-1)
```

```
        pop(s,&str[i++]);
```

```
    str[i]='0';
```

```
}
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    int n;
```

```
    char str[maxsize];
```

```
unsigned p=2;

printf("请输入您需要转换的十进制数据nn");

scanf("%d",&n);

Convert(n,str,p);

printf("转换为二进制后的数为：n");

printf("%sn",str);

}
```

## 5、测试数据与运行结果

输入十进制数据运行后的截图为：

## 6、实验总结

此次上机实验，我不仅对栈的存储等操作有了一定的认识，也对十进制到二进制的转换有了深刻的理解，同时对编译程序的算法思想有了新的认识，还让我深刻的体会到了链表的重要性以及其应用的方便，并且对指针加深了印象，应用了书本中的算法思想，对我以后的编译以及完成新的程序有很大的帮助。

-

# 学会感恩 收获人生

更多 在线阅览 请访问 [https://www.wtabcd.cn/zhishi/list/91\\_0.html](https://www.wtabcd.cn/zhishi/list/91_0.html)

文章生成doc功能，由[范文网](#)开发