**栈的应用**

一、实验目的

1.掌握栈的顺序和链式存储结构

2.掌握栈的一些基本操作

3.熟悉数制转换的基本思想

二、实验内容

借助于栈的几个函数原型来实现数值转换：将一个十进制整数转换为二进制数输出。

先用顺序栈实现，然后改为链栈的实现方式

三、顺序栈的代码提示

#include<stdio.h>

#define MAXSIZE 100

typedef struct

{

int \*base;//栈底指针

int \*top;//栈顶指针

int stacksize;//栈可用的最大容量

}SqStack;

//初始化空栈，链栈时注意修改

int InitStack(SqStack &S)

{

S.base=new int[MAXSIZE];

if(!S.base)

return 0;

S.top=S.base;

S.stacksize=MAXSIZE;

return 1;

}

//将元素e进栈

int Push(SqStack &S,int e)

{

//进栈时，顺序栈需要判断是否栈满，链栈不需要

}

//将栈顶元素出栈并存入参数e中

int Pop(SqStack &S,int &e)

{

//出栈时，顺序栈和链栈都需要判断是否栈空，非空时才能出栈

}

//将十进制数n转换为二进制数并输出

void conversion(SqStack S,int n)

{

/\*

(1)当十进制数n非零时，循环执行以下操作：

把n与2求余得到的余数压入栈S；

n更新为n与2的商。

(2)当栈S非空时，循环执行以下操作：

弹出栈顶元素e并输出e。

\*/

}

void main()

{

SqStack S;

int n;

InitStack(S);

printf("输入一个整数:");

scanf("%d",&n);

printf("%d转化为二进制为:",n);

conversion(S,n);

}