数据结构实验报告三-顺序栈的实现

一、实验环境：

Windows 10 64位 MinGW GCC 4.8.1

IDEA：CLoin

二、实验内容：

编写程序实现一个顺序栈，并利用栈实现将十进制转换成十六进制。

三、算法流程：

输入一个十进制数，利用短除法和栈先进先出的特性实现进制的转换。

四、程序代码：

#include**<stdlib.h>**#include**<stdio.h>**#define **MAXSIZE** 100  
#define **N** 16  
**typedef struct** stack{  
 **int** data[**MAXSIZE**];  
 **int** top;  
}Stack;  
**void** initstack(Stack \*s){  
 s->top=0;  
}  
**int** stackempty(Stack \*s){  
 **if**(s->top==0)  
 **return** 1;  
 **else  
 return** 0;  
}  
**void** push(Stack \*s,**int** i){  
 **if**(s->top<=**MAXSIZE**){  
 s->data[s->top]=i;  
 s->top++;  
 }  
 **else** printf(**"空间不足\n"**);  
}  
**int** pop(Stack \*s){  
 **int** e;  
 **if**(!stackempty(s)){  
 s->top--;  
 e=s->data[s->top];  
 **return** e;  
 }  
 **else** printf(**"空\n"**);  
}  
**void** conversion(**int** num){  
 Stack s;  
 **int** e;  
 initstack(&s);  
 **while**(num){  
 push(&s,num%16);  
 num=num/16;  
 }  
 **while**(!stackempty(&s)){  
 e=pop(&s);  
 **if**(e==10)  
 printf(**"A"**);  
 **else if**(e==11)  
 printf(**"B"**);  
 **else if**(e==12)  
 printf(**"C"**);  
 **else if**(e==13)  
 printf(**"D"**);  
 **else if**(e==14)  
 printf(**"E"**);  
 **else if**(e==15)  
 printf(**"F"**);  
 **else** printf(**"%d"**,e);  
 }  
}  
**int** main(){  
 **int** num;  
 printf(**"Input a num:\n"**);  
 scanf(**"%d"**,&num);  
 printf(**"the num converted:\n"**);  
 conversion(num);  
 **return** 0;  
}

五、运行截图

