**理工学院计算机类课程实验报告**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 数据结构 | | 实验名称 | 实验3 Project 堆栈 |
| 小组名称及成员 | 左康田 姜来 童明安 蔡杰铭 韦清秀 | | | |
| 专 业 | 软件工程 | | 年 级 | 2020级 |
| 班 级 | 软工1班 | | 实验时间 | 2021.4.20-2021.4.25 |
| 教师评语（或成绩） | | 教师签字：  年 月 日 | | |
| **一、实验目的**  （1）了解C项目编写方式  （2）熟悉堆栈的基本运算以及算法与程序之间的关系 | | | | |
| **二、实验设备（工具、材料、硬软件）及要求**  1、设备：计算机一台、Dev C++  2、具体要求：利用顺序栈的基本算法，模拟实现计算机进制转换 | | | | |
| **三、实验过程**  要求：（1）列出实现的源代码、运行效果截图；（2）为源码添加必要的注释语句。另外，对实验进一步分析存在的问题提出解决办法，或总结实验所取得的经验均可写入报告中。**能力强者也可使用java语言实现代码。**  /\*神仙打架\*/  //姜来  #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  #include "sqlist.h"  int main(int argc, char \*argv[]) {  void conversion(int n);  int n;  scanf("%d",&n);  conversion( n);  return 0;  }  void conversion(int n)  {  SqStack s;  initStack(&s);  while (n!=0){  Push(&s,n%2); //入栈操作  n/=2;  }  ElemType x;  while (s.top!=-1)  {  Pop(&s,&x);  printf("%d",x);  }  }  #define MAXSIZE 10000  typedef int ElemType;  typedef struct SqStack{  ElemType data[MAXSIZE];  int top;  }SqStack;  void initStack(SqStack \*s){  s->top=-1; //初始化  }  int Push(SqStack \*s,ElemType x)  {  if(s->top==MAXSIZE-1) //判断栈是否为空  {  return 0;  }  s->top++; /\*先申空间在放元素 \*/  s->data[s->top]=x;  return 1;  }  int Pop(SqStack \*s,ElemType \*x)  {  if(s->top==-1) //栈为空的情况  {return 0;}  \*x=s->data[s->top]; //栈不为空的情况 ，出栈并用指针带回元素  s->top--;  return 1;  }  QQ图片20210425172724  QQ图片20210425172719  结果如上图所示，成功实现进制转换，如果需转换为八进制或者十六进制只需要把Push(&s,n%2); n/=2;中的2改为8或者16；选取样例结果如下图所示  QQ图片20210425175153  QQ图片20210425175158  转换为十六进制有点小问题，十六进制中10-15是用A-F来表示的，所以上图14也就是应该为E；  错误： 入栈的时候没有初始化；导致结果错误！  QQ图片20210425172727  本次作业小结：  本实验比较容易理解，简要概括为存放元素和申请空间的过程，然后一个循环辗转相除，调用函数即可；思路清晰，目的明确！ | | | | |