实验报告

题目：编制一个求解车厢调度的程序。

班级：电信1809 姓名：刘伟豪 学号：U201813494

1. **需求分析**
2. 本实验的栈其实是一个数组，存储先后进入栈的数，然后输出各个不同的序列。
3. 入口处的车厢编号为1到n，要求输出所有由此输出的车厢序列。
4. 测试数据：1，2，3，4。
5. **算法思想**

数据对象：1，2，3...n 。

构造一个栈存储数据，并利用数组储存序列，最后输出。

1. **算法结构**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#define n 4

#define Maxsize 100

struct stack{

int data[Maxsize];

int top;

}s;

void init()

{

s.top=-1;

}

int push(int x)

{

if(s.top==Maxsize-1) return -1;

else{

s.top++;

s.data[s.top]=x;

}

}

int pop()

{

int x;

if(s.top==-1) return -1;

else{

x=s.data[s.top];

s.top--;

}

return x;

}

int isempty()

{

if(s.top==-1) return 1;

else return 0;

}

int main()

{

init();

int path[n];

int i=0,pos=0;

getit(pos,path,i);

}

void getit(int pos,int path[],int i)

{

int temp;

if(pos<n){

push(pos+1);

getit(pos+1,path,i);

pop();

}

if(isempty()==0){

temp=pop();

path[i++]=temp;

getit(pos,path,i);

push(temp);

}

if(isempty()==1&&pos==n)

{

for(int j=0;j<i;printf("%d\t",path[j++]));

printf("\n");

}

}

1. **调试分析**

当n为1时，输出1组序列；

为：1

当n为2时，输出2组序列；

**分别为:**

1 2

2 1

当n为3时。输出5组序列；

**分别为:**

**3 2 1**

**2 3 1**

**2 1 3**

**1 3 2**

**1 2 3**

当n为4时。输出14组序列；

**分别为：**

4 3 2 1

3 4 2 1

3 2 4 1

3 2 1 4

2 4 3 1

2 3 4 1

2 3 1 4

2 1 4 3

2 1 3 4

1 4 3 2

1 3 4 2

1 3 2 4

1 2 4 3

1 2 3 4