**南京师范大学中北学院**

**《数据结构》**

**实**

**验**

**报**

**告**

**姓 名: 钟玮**

**学 号: 85213241**

**班 级: 计算机二班**

**日 期: 4.1**

**顺序循环队列的基本操作**

1. **实验目的**

**1、掌握顺序循环队列的定义；**

**2、掌握顺序循环队列的基本操作，如初始化、判满、判空、进队列、出队列、遍历等。**

1. **实验内容**

**1、初始化一个空队列；**

**2、判断循环队列是否为满；**

**3、判断循环队列是否为空；**

**4、进循环队列；**

**5、出循环队列；**

**6、遍历整个循环队列，从队头到队尾对每个元素进行打印；**

1. **实验主要代码**

**可以截图并做简要解释，如：**

* 1. **初始化一个空队列**

**Status InitQueue(SqQueue &Q)**

**{**

**Q.base = (QElemType \*)malloc(MAXQSIZE \* sizeof(QElemType));**

**if (!Q.base)**

**exit(OVERFLOW);**

**Q.front = Q.rear = 0;**

**return OK;**

**}**

* 1. **判断循环队列是否为满**

**Status QueueFull(SqQueue &Q)**

**{**

**if ((Q.rear + 1) % MAXQSIZE == Q.front)**

**return TRUE;**

**else**

**return FALSE;**

**}**

* 1. **判断循环队列是否为空**

**Status SqQueueEmpty(SqQueue &Q)**

**{**

**if (Q.front == Q.rear)**

**return TRUE;**

**else**

**return FALSE;**

**}**

* 1. **进循环队列**

**Status EnQueue(SqQueue &Q, QElemType e)**

**{**

**if (QueueFull(Q))**

**return ERROR;**

**Q.base[Q.rear] = e;**

**Q.rear = (Q.rear + 1) % MAXQSIZE;**

**return OK;**

**}**

**5、出循环队列**

**Status DeQueue(SqQueue &Q, QElemType &e)**

**{**

**if (SqQueueEmpty(Q))**

**return ERROR;**

**e = Q.base[Q.front];**

**Q.front = (Q.front + 1) % MAXQSIZE;**

**return OK;**

**}**

**6、遍历整个循环队列，从队头到队尾对每个元素进行打印**

**void QueueTraverse(SqQueue Q)**

**{**

**int i = Q.front;**

**while (i != Q.rear)**

**{**

**printf("%d ", Q.base[i]);**

**i = (i + 1) % MAXQSIZE;**

**}**

**printf("\n");**

**}**

**7、main函数**

**int main()**

**{**

**SqQueue Q;**

**InitQueue(Q);**

**QElemType e;**

**for (int i = 0; i < 10; i++)**

**{**

**EnQueue(Q, i);**

**}**

**QueueTraverse(Q);**

**// 打印出队元素条件为不为空**

**while (!SqQueueEmpty(Q))**

**{**

**DeQueue(Q, e);**

**printf("%d ", e);**

**}**

**}**

**ss**

1. **实验结果**

**实验运行结果的截图，如main函数运行结果截图：**

****