Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Филиал

«Минский радиотехнический колледж»

Учебная дисциплина «Структуры и алгоритмы обработки данных»

Лабораторная работа

«Реализация очереди и основных алгоритмовее обработки»

**Подготовил:**

Тамкович Д.И., гр. 62492

**Проверил:**

Горная Н.В.

Минск

2018

**Лабораторная работа № 6**

**Тема работы: «Реализация очереди и основных алгоритмов ее обработки»**

**1. Цель работы**

Изучение принципов работы со структурой данных очередь.

**2. Задание**

**Вариант 1.** За один просмотр файла действительных чисел напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала – все числа, меньшие а, затем – все числа из отрезка [а, b], и наконец – все остальные числа, сохраняя исходный порядок в каждой из этих трех групп чисел. Числа а и b задает пользователь.

|  |  |
| --- | --- |
| **Type**  uk = ^ocered;  ocered = **record**  inf: real;  Next: uk;  **End**;  **Var**  x,a,b:Real;  Bin,After,Ein,EAfter:uk;  f:text;  **Procedure** Putin(**Var** BO,EO:uk; c:real);  **Var**  u:uk;  **Begin**  **new**(u);  u^.inf:= c;  u^.Next:=nil;  **if** BO=nil **then**  BO:=u  **else**  EO^.next:=u;  EO:=u;  **End**;  **Procedure** Print(u:uk);  **begin**  **while** u<>nil **do**  **begin**  write(u^.inf,' ');  u:=u^.next;  **end**;  **end**;  **Begin**  Bin:=Nil; After:=Nil;  Ein:=Nil; Eafter:=Nil;  writeln('Введите промежуток:');  readln(a,b);  assign(f,'input.txt'); reset(f);  writeln('Преобразованный набор:'); | **while not** eoln(f) **do**  **begin**  read(f,x);  **if** x<a **then**  write(x,' ')  **else**  **if** x<=b **then**  Putin(Bin,Ein, x)  **else**  Putin(After, EAfter, x)  **end**;  close(f);  Print(Bin);  Print(After);  **End**. |

**Контрольные вопросы и задания**

1. Что представляет собой очередь?

**Очередь** – последовательный список переменной длины, в котором включение элементов выполняется только с одной стороны списка (конец или хвост очереди), а исключение – с другой стороны (начало или голова очереди).

2. Какие известны виды очередей?

Циклическая, приоритетная, простая.

3. На основе каких структур данных могут организовываться очереди?

Связанного списка, одномерного массива, класса ООП.

4. Какими свойствами обладают очереди?

* если выбранный из стека или очереди элемент не будет где-нибудь сохранен, то он будет потерян;
* доступ к находящимся в них данных подчиняется строгим правилам.

5. Каким недостатком обладает простая очередь? Каков способ борьбы с этим недостатком?

Освобождающиеся при удалении ячейки в начале массива НЕ используются при последующих добавлениях, и поэтому при интенсивном использовании очереди быстро может возникнуть ситуация, когда указатель Last выходит за пределы массива, тогда как в начале массива есть свободные ячейки.

6. Чем отличается приоритетная очередь от обычной?

**Приоритетная очередь** отличается от обычной тем, что имеет дополнитель-ные позиции считывания (одну или несколько), расположенные ближе к хвосту очереди, или дополнительные позиции записи (одну или несколько), расположенные ближе к её голове.

7. К каким структурам данных относятся очереди?

Динамические структуры данных.