МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ и НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Коломенский институт (филиал)**

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**«Московский политехнический университет»**

Профиль «**Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем**»

**Направление подготовки:**

**«Информатика и вычислительная техника»**

Форма обучения: очная

**лабораторная работа № 8**

по дисциплине «Структуры и алгоритмы обработки данных»

Выполнил студент группы ИВТ-21 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /И.А. Готманов

(подпись) И.О. Фамилия

Проверил преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ И.Н. Филоненко /

(подпись) И.О. Фамилия

Дата:

Коломна 2020

**Лабораторная работа № 8**

**Хеширование. Алгоритмы организации и обработки хеш-таблиц.**

Организовать хеш-таблицу с открытой адресацией, используя процедуру поиска и вставки по ключу. Для формирования начального хеш-адреса использовать метод деления, а затем при возникновении коллизии процедуру квадратичного исследования.

**Код:**

unit Unit1;

interface

uses

Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils, System.Variants, System.Classes, Vcl.Graphics,

Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls, Vcl.Grids;

type

TForm1 = class(TForm)

Edit1: TEdit;

Button1: TButton;

Label1: TLabel;

Edit2: TEdit;

Button2: TButton;

Label2: TLabel;

StringGrid1: TStringGrid;

Edit3: TEdit;

Label3: TLabel;

procedure Button1Click(Sender: TObject);

procedure Button2Click(Sender: TObject);

procedure printTab(TSize: integer);

private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

end;

TArr = array of integer;

var

Form1: TForm1;

mainArr: TArr;

valArr : TArr;

N, TSize: integer;

implementation

{$R \*.dfm}

procedure hashing(hArr: TArr; tabSz, hValue: integer);

var

i, j, t, hv:integer;

begin

hv := (hValue mod tabSz);

if hArr[hv] = -1 then

hArr[hv] := hValue

else

for j := 1 to tabSz do

begin

t := (hv + 3 \* j + 4 \* j \* j) mod tabSz;

if hArr[t] = -1 then

begin

hArr[t] := hValue;

break;

end;

end;

end;

procedure TForm1.printTab(TSize: integer);

var

col: integer;

begin

stringGrid1.Rows[1].Clear;

stringGrid1.Cells[0,0] := 'Index';

stringGrid1.Cells[0,1] := 'Value';

stringGrid1.ColCount := TSize + 1;

for col := 1 to TSize do

begin

stringGrid1.Cells[col,0] := inttostr(col);

if mainArr[col] = -1 then

continue

else

stringGrid1.Cells[col,1] := inttostr(mainArr[col]);

end;

end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

var

i, j, newVal:integer;

begin

Randomize;

Button2.Enabled := True;

TSize := strtoint(Edit1.Text);

setlength(mainArr, TSize);

for i := 1 to TSize do

mainArr[i] := -1;

N := strtoint(edit3.Text);

setlength(valArr, N);

for j := 1 to N do

begin

newVal := 1 + Random(100);

hashing(mainArr, TSize, newVal);

end;

printTab(TSize);

end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);

var

forAdd: integer;

begin

forAdd := strtoint(edit2.Text);

hashing(mainArr, TSize, forAdd);

printTab(TSize);

end;

end.





