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 № 7**

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 № 7**

**Алгоритмы метода перебора   
с возвратами - (МПВ), "жадные" алгоритмы.**

Используя перечень номиналов ассигнаций и монет:

Const Nominal: array[0..10] of currency= (5000, 1000, 500, 100, 50, 10, 5, 1, 0.5, 0.1); ,

запрограммировать "жадный" алгоритм формирования заданной сдачи кассиром. Общее число купюр и монет в сдаче должно получиться минимальным. Организовать сервис- диалог с кассиром для выяснения обстоятельств наличия номиналов в кассе и учесть в программе возможность отсутствия ассигнаций того или иного номинала.

***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;

type

TForm1 = class(TForm)

Label1: TLabel;

Label2: TLabel;

Edit1: TEdit;

Edit2: TEdit;

Memo1: TMemo;

Button1: TButton;

CheckBox1: TCheckBox;

CheckBox2: TCheckBox;

CheckBox3: TCheckBox;

CheckBox4: TCheckBox;

CheckBox5: TCheckBox;

CheckBox6: TCheckBox;

CheckBox7: TCheckBox;

CheckBox8: TCheckBox;

CheckBox9: TCheckBox;

CheckBox10: TCheckBox;

procedure Button1Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox4Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox1Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox2Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox3Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox5Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox6Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox7Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox8Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox9Click(Sender: TObject);

procedure CheckBox10Click(Sender: TObject);

private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

end;

var

Form1: TForm1;

mainArr: array[1..10] of real = (5000, 1000, 500, 100, 50, 10, 5, 1, 0.5, 0.1);

indexArr: array[1..10] of real;

index2: integer;

implementation

{$R \*.dfm}

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

var

a, i:integer;

s, input: real;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

s := strtofloat(Edit1.Text);

input := input - s;

memo1.Lines.Add('--- ' + floattostr(input) + ' ---');

i := 1;

while (input > 0) do

begin

a := trunc((input / mainArr[i]) + 0.1);

//memo1.Lines.Add(inttostr(a) + ' ' + floattostr(mainArr[i]));

input := input - (a \* mainArr[i]);

if(a > 0) then

memo1.Lines.Add(FloatToStr(mainArr[i])+ ' р' + ' - ' + IntToStr(a));

i := i + 1;

end;

memo1.Lines.Add('---------');

end;

procedure TForm1.CheckBox10Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox10.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox1Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox1.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox2Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox2.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox3Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox3.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox4Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox4.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox5Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox5.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox6Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox6.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox7Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox7.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox8Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox8.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

procedure TForm1.CheckBox9Click(Sender: TObject);

var

i: integer;

MoneyVal, input: real;

Const

{$WriteableConst On}

index: integer = 0;

begin

input := strtofloat(Edit2.Text);

MoneyVal := StrToFloat(CheckBox9.Caption);

if CheckBox4.Checked = False then

begin

for i := 1 to 10 do begin

if mainArr[i] = MoneyVal then

begin

mainArr[i] := input + 1;

index := i;

end;

end;

end

else

mainArr[index] := MoneyVal;

end;

end.



