**Министерство образования и наук РФ**

**Федеральное государственное образовательное учреждение**

**Высшего образования**

**Рязанский государственный радиотехнический университет**

**Кафедра ЭВМ**

Отчет по лабораторной работе №5:

“Множества”

Вариант 11

Выполнила: ст. гр 640

Тограева К. О.

Проверила:

Доц. к.т.н. Елесина С.И.

Рязань 2017

**Цель работы:**  
 приобретение навыков решения задач с использованием множеств.

**Вариант №11:**  
 Имеется массив строк с программой на Паскале. Подсчитать, сколько в этой программе правильных идентификаторов и шестнадцатеричных констант. Вывести найденные идентификаторы и константы на экран.

**Алгоритм**



**Рисунок 1. Основной алгоритм работы программы**

**Программирование**

**Program**

**Sets;**

**uses System;**

**Const**

**n : integer = 14;**

**Type**

**tArray = array [1..n] of String;**

**stringSet = set of String;**

**Var**

**rightIdentifiersSet : stringSet;**

**sixteenConstSet : stringSet;**

**i : integer;**

**rightIdentifiersValue : integer;**

**sixteenConstValue : integer;**

**substring : String;**

**ind : integer;**

**substringLength : integer;**

**justString : string;**

**Const**

**programArray : tArray =**

**(('Program '),**

**(' ThisProgram'),**

**('Const'),**

**(' c = $fa12387932cf;'),**

**(' a = $1111;'),**

**(' v = $sdjk;'),**

**(' x = $cvg;'),**

**(' b = $11ffff;'),**

**('Var'),**

**(' 1rightIdentifiersSet, sec2ondVariable, 12notVariable, a2dds3sf, sadf, identifiersSet : stringSet;'),**

**(' i : integer;'),**

**(''),**

**('Begin'),**

**('End;'));**

**procedure writeInformationAboutSet(strSet : stringSet);**

**var**

**i : integer;**

**begin**

**for i := 1 to n do**

**begin**

**foreach stt : string in**

**programArray[i].split(new char[1](' '), StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries) do**

**// внутри foreach**

**begin**

**justString := stt.Trim(new Char[2](';', ','));**

**if (justString in strSet) then**

**writeln(justString);**

**end;**

**end;**

**end;**

**function rightIdentificator(justString : String) : boolean;**

**var i : integer;**

**begin**

**rightIdentificator := true;**

**i := 1;**

**if (justString[i] in ['0'..'9']) then**

**rightIdentificator := false;**

**for i := 2 to length(justString) do**

**begin**

**if (not(justString[i] in ['a'..'z','A'..'Z','\_','0'..'9'])) then**

**rightIdentificator := false;**

**end;**

**end;**

**function right16xSet(justString : String) : boolean;**

**var i : integer;**

**begin**

**right16xSet := true;**

**for i := 1 to length(justString) do**

**begin**

**if (not(justString[i] in ['a'..'f','A'..'F','0'..'9','$'])) then**

**right16xSet := false;**

**end;**

**end;**

**Begin**

**writeln('Начало подсчёта');**

**// начальная инициализация**

**rightIdentifiersSet := [];**

**sixteenConstSet := [];**

**// цикл по всем строкам**

**for i := 1 to n do**

**begin**

**// Выбираем 16 - е константы**

**ind := pos('$', programArray[i]);**

**if (ind <> 0) then**

**begin**

**substringLength := length(programArray[i]) - ind;**

**substring := copy(programArray[i], ind, substringLength);**

**if (right16xSet(substring)) then**

**begin**

**sixteenConstSet := sixteenConstSet + [substring];**

**sixteenConstValue += 1;**

**end;**

**end;**

**end;**

**// Выбираем правильные идентефикаторы**

**for i := 1 to n - 1 do**

**begin**

**ind := pos('var', programArray[i]);**

**if (ind = 0) then**

**ind := pos('Var', programArray[i]);**

**if (ind <> 0) then**

**begin**

**// выделяем подстроку, содержащую идентификаторы**

**// вычисляем позицию двоеточия**

**ind := pos(':', programArray[i + 1]);// отнимаем само : и пробел перед ним**

**// получаем строку до двоеточия**

**substring := programArray[i + 1].substring(1, ind); // строка вида (v1, v2)**

**foreach stt : string in**

**substring.split(new string[1](', '), StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries) do**

**// внутри foreach**

**begin**

**justString := stt.Trim(new Char[3](' ', ':', ';'));**

**if (rightIdentificator(justString)) then**

**begin**

**rightIdentifiersSet := rightIdentifiersSet + [justString];**

**rightIdentifiersValue += 1;**

**end;**

**end;**

**ind := 0;**

**end;**

**end;**

**//Вывод полученных данных**

**writeln();**

**writeln('Количество 16 - х констант = ', sixteenConstValue);**

**writeInformationAboutSet(sixteenConstSet);**

**//Вывод полученных данных**

**writeln();**

**writeln('Количество верных идентификаторов = ', rightIdentifiersValue);**

**writeInformationAboutSet(rightIdentifiersSet);**

**End.**

**Тестовый пример:**

**Пример**

Начало подсчёта

Количество 16 - х констант = 3

$fa12387932cf

$1111

$11ffff

Количество верных идентификаторов = 5

sec2ondVariable

a2dds3sf

sadf

identifiersSet

i

**Вывод:**

Мы научились работать с множествами.