БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра информатики

Факультет КСиС

Специальность ИиТП

Контрольная работа № 2

по дисциплине «Методы трансляции»

Выполнил студент: Драгун О.В.

группа 893551

Зачетная книжка № 2520050

Минск 2022

### Вариант 7

### Контрольная работа №2

Ознакомление с детерминированными конечными автоматами и МП автоматами.

**Общая постановка задачи:**

Необходимо разработать проект, в котором выполняется построение детерминированного конечного автомата и построение МП автомата с применением КА (в качестве управления работой МП автомата).

**Методические указания**:

Студент должен уметь построить таблицу состояний автомата, если нужно, построить диаграмму состояний, а также уметь составить таблицу состояний автомата

Необходимо разработать приложение согласно варианту задания где, в зависимости от входного символа, выполняется переход в следующее состояние. Если цепочка прочитана и произошел останов в конечном состоянии Z, то цепочка правильная, иначе ошибка.

В отчет должны быть включены диаграммы состояний, таблица состояний автомата, результаты работы приложения. Должна быть выполнена минимизацию КА.

*Построить КА, который читает текст, написанный кириллицей. Автомат должен заменить все буквы латиницей – выполнить транслитерацию.*

Для задачи транслитерации я использовал правила транслитераций международных телеграмм. Таблица, с возможными вариантами транслитерации представлена [тут](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0_%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%25); Входной алфавит V конечного автомата – набор всех возможных символов UTF-8. Множество внутренних состояний Q – число букв в алфавите \* 2 (представляя верхний и нижний регистр) + 1(состояние переноса символа), на выходе мы получим транслитерированную строку.

Порядок использования программы:



-f указывает файл из которого производится чтение

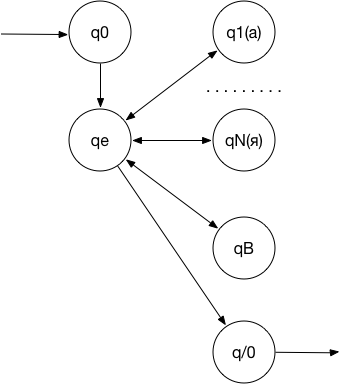
-t указывает на использования транслитерации

-v позволяет выводить промежуточные логи

-h показывает помощь по вводным параметрам

out – файл в который происходит запись

Ниже представлена схема конечного автомата и таблица состояний;



Исходный код метода транслитератора на языке D:

|  |
| --- |
| public void Transliterator(){  const string[wchar] transliterationMap = [  'а':"a",'А':"A",  'б':"b", 'Б':"B",  'в':"v", 'В':"V",  'г':"g", 'Г':"G",  'д':"d", 'Д':"D",  'е':"e", 'Е':"E",  'ё':"e", 'Ё':"E",  'ж':"zh", 'Ж':"Zh",  'з':"z", 'З':"Z",  'и':"i", 'И':"i",  'й':"i", 'Й':"I",  'к':"k", 'К':"K",  'л':"l", 'Л':"L",  'м':"m", 'М':"M",  'н':"n", 'Н':"N",  'о':"o", 'О':"O",  'п':"p", 'П':"P",  'р':"r", 'Р':"R",  'с':"s", 'С':"S",  'т':"t", 'Т':"T",  'у':"u", 'У':"U",  'ф':"f", 'Ф':"F",  'х':"h", 'Х':"H",  'ц':"c", 'Ц':"C",  'ч':"ch", 'Ч':"Ch",  'ш':"sh", 'Ш':"Sh",  'щ':"sc", 'Щ':"Sc",  'ъ':"", 'Ъ':"",  'ы':"y", 'Ы':"y",  'ь':"", 'Ь':"",  'э':"e", 'Э':"e",  'ю':"iu", 'Ю':"Iu",  'я':"ia", 'Я':"Ia"];  auto inputFile = File(inputFilePath,"r");  auto outputFile = File(outputFilePath,"w");  string line;  string tch;  if(verbose) writeln("--Start Reading File--");  while(!inputFile.eof()){  line = inputFile.readln();  if(verbose) writeln("line:\n",line);  foreach(wchar ch; line){  tch = (ch in transliterationMap)?transliterationMap[ch]:to!string(ch);  if(verbose) writeln("|",ch," : ",tch);  outputFile.write(tch);  }  }  if(verbose) writeln("--Ended Reading File--");  } |