Jesus Contreras

SCANNER PROJECT

The Code:

/*This scanner is a console application,

```
/*Jesus Contreras
Scanner Project */
import java.util.*;
import java.io.*;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.IOException;

public class MainScanner
{
      /*Reserved words from all of the 3 specified languages, these words will
       *read into an array list in the MatureScanner class.*/
      String[] ReservedWords =
      {"abstract","assert","boolean","break","byte","case","catch",
      "char","class","const","continue","default","do","double","else",
      "enum","extends","false","final","finally","float","for",
      "goto","if","implements","import","instanceof","int","interface","long","native","new","null","packag
      e","private","protected",
      "public","return","short","static","strictfp","super","switch","synchronized","this","throw","throws"
      ,"transient","true","try","void","volatile","while","and","and_eq","asm","auto","bitand",
      "bitor","bool","compl","const_cast","delete","dynamic_cast","explicit","export","extern","friend","in
      line","mutable","namespace","not","not_eq","operator","or","or_eq","register","reinterpret_cast","sig
      ned","sizeof","static_cast","struct","template","typedef","typeid","typename","union","unsigned","usi
      ng","virtual","wchar_t","xor","xor_eq","abs","array","array","begin","device_open","device_close","di
      v","downto","elseif","end","fileopen","fileclose",
      "fabs","fabs","forward","function","in","is","label","mod","nil","not","of","procedure","program","ra
      nge","render","read","record","readin","read_from_device","read_from_file","repeat","rewind","subrang
      e","subtype","then","task","to","type","until","var","write","writeIn","write_to_device","write_to_fi
      le","with"
       };
```

```
	//Returns the length of the reserved words.
	int Length = ReservedWords.length;

	public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException, IOException
	{
		MatureScanner List = new MatureScanner();
		String fileLocation =
				"C:/Users/Jesse/Desktop/Academia/CECS444/ScannerProject/testFile.txt";
		List.read_characters(fileLocation);
	}

}

/*Jesus Contreras
 * CECS 444
 * Scanner Project */
import java.util.*;
import java.io.*;

public class MatureScanner
/*Mature Scanner as opposed to baby Scanner, perhaps adult Scanner would have been a better name*/
{

	private ArrayList<String> ListRes = new ArrayList<String>();

	/*Instantiate RWords object to access reserved words from Main file*/
	MainScanner RWords= new MainScanner();

	/*This Treemap will keep track of the symbols(String) and the Number of occurances (Integer)*/
	private TreeMap<String, Integer> Symbols = new TreeMap<String, Integer>();

	private int current_read;
	private int state;
	private int count;
	private String token_under_construction;{
```

```
      //This will populate the ArrayList ListRes with all of the reserved words
      //in the Array reservedWords
      for (int i=0; i < RWords.Length; i++)
      {
            ListRes.add(RWords.ReservedWords[i]);}
      }
      /**
       * Default constructor initializes class variables
       */
      public MatureScanner()
      {
            current_read = 0;
            state = 0;
            token_under_construction = "";

      }

      /**
      * read_characters will read the contents of an external textfile "filename" which is
       * is to be defined in MainScanner and will be read_characters parameters . Based on
       * what token is being scanned read_characters will determine the scanned value of
       * the tokens; read_characters will make an association with the   case values and table
       * values then output the read token.
       *



* @param fileName
       */
      public void read_characters(String filename) throws FileNotFoundException, IOException
      {
            String nextLine = "";
            char current_char = ' ';
            boolean buffered = false, eof = false/*, eol = false, space = false*/, need_space = true;
```

```
Scanner scanner = new Scanner(new File(filename));
            while (scanner.hasNext())
            {
            nextLine = scanner.nextLine();
            if (nextLine.length() > 0) {
                  for (int j=nextLine.length()-1; j>=0; j--) {
                        if (!eof) {
                              if (buffered) j++;
                              if (!buffered || Character.isSpaceChar(current_char) || current_char== '\t'
                              || current_char=='\n')
      current_char = nextLine.charAt(nextLine.length()-j-1);
                  if (Character.isSpaceChar(current_char) || current_char=='\t') {
                  token_under_construction += " ";
                  j--;
            current_char = nextLine.charAt(nextLine.length()-j-1);
                                    }
                              }
```

```
//--------------------Start to determine tokens-----------//

                        //Will check for letter token in the file.
                              if (Character.isLetter(current_char))
                                    current_read=30;
                              //Will check for digit token in the file
                              else if (Character.isDigit(current_char))
                                    current_read=31;
                              //Will check for space token in the file
                              else if (Character.isSpaceChar(current_char))
                                    current_read=0;
                               else {

                                    switch (current_char)
                                    {
                                                                        //Any of the following tokens will be
                                    checked for and
                                    //accounted for in the tables.
                                    case '<':
                                          current_read=1;
                                          break;
                                    case '>':
                                          current_read=2;
                                          break;
                                    case '{':
                                          current_read=3;
                                          break;
                                    case '}':
                                          current_read=4;
                                          break;
                                    case '[':
                                          current_read=5;
                                          break;
                                    case ']':
                                          current_read=6;
                                          break;
                                    case '#':
```

```
      current_read=7;
      break;
case '@':
      current_read=8;
      break;
case '`':
      current_read=9;
      break;
case '&':
      current_read=10;
      break;
case '!':
      current_read=11;
      break;
case '~':
      current_read=12;
      break;
case '\'':
      current_read=13;
      break;
case '\"':
      current_read=14;
      break;
case '$':
      current_read=15;
      break;
case ':':
      current_read=16;
      break;
case ';':
      current_read=17;
      break;
case '.':
      current_read=18;
      break;
case ',':
      current_read=19;
      break;
```

```
        case '+':
              current_read=20;
              break;
        case '-':
              current_read=21;
              break;
        case '^':
              current_read=22;
              break;
        case '/':
              current_read=23;
              break;
        case '*':
              current_read=24;
              break;
        case '=':
              current_read=25;
              break;
        case '(':
              current_read=26;
              break;
        case ')':
              current_read=27;
              break;
        case '_':
              current_read=28;
              break;
        case '\n':
              current_read=29;
        default:
              current_read=29;
        }//end else
}//end switch
```

```
      //String
      if (token_under_construction.length()>0 &&
      token_under_construction.charAt(0) == '\"' && current_read != 14)
                              {
                                    current_read = 32;
                              }//End String

                              //Comment For Java
                  if (token_under_construction.length()>1&&
                  token_under_construction.charAt(0) == '/'
                  && token_under_construction.charAt(1) == '*' &&
                        current_read != 23 && current_read != 24)
                              {
                                    current_read = 33;
                                    need_space = true;
                              }//end java
                              //Comment for C++
                  if (token_under_construction.length()>1&&
                  token_under_construction.charAt(0) == '/'
                  && token_under_construction.charAt(1) == '/' && current_read != 29)
                              {
                                    current_read = 34;
                                    need_space = true;
                              }//end c++
                              //Comment for Pascal
            if (token_under_construction.length()>1&&
            token_under_construction.charAt(0) == '{'
            && token_under_construction.charAt(1) == '*'
            &&current_read != 3 && current_read != 4
            && current_read != 24 && current_read != 29)
                              {
                                    current_read = 35;
                                    need_space = true;
                              }//End pascal
                              //}
//-------------------End to determine tokens----------------------//
```

```
//--------------------Start to lookup tokens-----------------------//
if ((next_state(state,current_read)!= -1) &&(action(state,current_read)==1))
{
buffered=false;
//System.out.println("The char: " + current_char);
token_under_construction=token_under_construction+current_char;
state=next_state(state,current_read);
} else if (((next_state(state,current_read)== -1) && (action(state,current_read)==2))) {
switch (look_up(state,current_read))
      {
//check for simple operator
            case 1:
            System.out.println(token_under_construction +
            "\t\t\t\t=> simple operator found " +
      token_under_construction);
            break;
//Check for compound operator
            case 2:
            System.out.println(token_under_construction +
            "\t\t\t\t=> compound operator found " +
            token_under_construction);
            break;
            case 3:
      //Check if identifier is in reserved word list
      if (ListRes.contains(token_under_construction)) {
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t\t=> identifier and reserved word");

      //Check if identifier is in existing word list
      //if so, increment count
      } else if (Symbols.containsKey(token_under_construction)) {
      System.out.println(token_under_construction + "\t\t\t\t
      => identifier EXISTS in table");
      count = Symbols.get(token_under_construction);
      count++;
```

```
Symbols.put(token_under_construction,count);
      //Else add identifier to existing word list
      } else {
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t\t=> identifier placed into table");
      Symbols.put(token_under_construction, 1);
                                                }
      break;
      //Integer checker
      case 4:
      String temp_token="";
      for (int k=0; k < token_under_construction.length(); k++) {
      if (token_under_construction.charAt(k) != ',')
      temp_token = temp_token+token_under_construction.charAt(k);             }
      //Check if integer is > than 8589934592, if so it is invalid
      if (temp_token.compareTo("8589934592") > 0) {
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t\t=> invalid integer");
      //Else it is valid
      } else {
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t\t=> valid integer");
                                                }
      break;
      //Check for currency token
      case 5:
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t\t=> valid currency");
      break;
      //check for library token
      case 6:
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t\t=> library token found");
      break;
      //check for real numbers
      case 7:
      //if real length is greater than 17 characters, it is invalid
      if (token_under_construction.length() > 17) {
```

```
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t\t=> invalid float");
//Else it is valid
} else {
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t\t=> valid real");
}
break;
//Check for scientific notation
case 8:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t\t=> valid scientific number");
break;

//File token
case 9:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t\t=> file token found");
break;
//Check for valid string
case 10:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t\t=> valid string");
break;
//check for comments
case 11:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t\t=> comment");
break;
//otherwise everything else is er
default:
System.out.println("error");
}
state=0;
token_under_construction="";
}
```

```
if (((token_under_construction.length()>1 &&
      token_under_construction.charAt(0) == '{' &&
            token_under_construction.charAt(1) == '*') ||
            (token_under_construction.length()>1 &&
            token_under_construction.charAt(0) == '/' &&
            token_under_construction.charAt(1) == '/')) &&
            j==0) {
            buffered=true;
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t\t=> comment");
      state=0;
      token_under_construction="";
                              }
                        }
                  }
            }

//-----------------End to lookup tokens-------------------------//
```

```
//-----------------Start to output token type----------------------//
if (((next_state(state,current_read)== -1) && (action(state,current_read)==2))) {
if (((next_state(state,current_read)== -1) && (action(state,current_read)==2))) {
buffered=true;
switch (look_up(state,current_read))
{
case 1:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => simple operator found " +
token_under_construction);
break;
case 2:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => compound operator found " +
token_under_construction);
break;
case 3:
//Check if identifier is in reserved word list
if (ListRes.contains(token_under_construction)) {
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t => identifier and reserved word");

//Check if identifier is in existing word list; if so, increment count
} else if (Symbols.containsKey(token_under_construction)) {
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t => identifier EXISTS in table");
      count = Symbols.get(token_under_construction);
      count++;
      Symbols.put(token_under_construction,count);
      //Else add identifier to existing word list
      } else {
      System.out.println(token_under_construction +
      "\t\t\t => identifier placed into table");
      Symbols.put(token_under_construction, 1);
                                          }
      break;
```

```
case 4:
String temp_token="";
for (int k=0; k < token_under_construction.length(); k++) {
if (token_under_construction.charAt(k) != ',')
temp_token = temp_token+token_under_construction.charAt(k);
}

if (temp_token.compareTo("8589934592") > 0) {
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => invalid integer");
//Else it is valid
} else {
System.out.println(token_under_construction + "\t\t\t => valid integer");
                                }
break;
case 5:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => valid currency");
break;
break;
case 6:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => library token found");
break;
case 7:
//if real length is greater than 17 characters, it is invalid
if (token_under_construction.length() > 17) {
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => invalid float");
//Else it is valid
} else {
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => valid real");
                                }
break;
```

```
case 8:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => valid scientific number");
break;
case 9:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => file token found");
break;
case 10:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => valid string");
break;
case 11:
System.out.println(token_under_construction +
"\t\t\t => comment");
break;
default:
System.out.println("error");
}
state=0;
token_under_construction="";
            }
      }
      //------------End to output token type----------------//
      System.out.println("done scanning");
      scanner.close();
      System.out.println("\n\nSymbol=Number of Occurrences:");
      System.out.println(Symbols.toString());
}
```

```
/*For the following tables, the state numbers are denoted to the
 * Left of the tables*/
      public int next_state(int new_state, int new_char)
      {
int state_table[][] = {
/*S0*/
{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21, 22,23,24,25,26,27,28,-1,29,30,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,31,32,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,33,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,34,35,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,36,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,37,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,38,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,87,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,40,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,39,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,41,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,42,-1,-1,-1,-1,42},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,44,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,43,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,45,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,79,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,49,46,47,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,48,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,51,50,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,52,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,54,55,53,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,56,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,57,29,29,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,59,60,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,58,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
```

```
/*S35*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,37,37,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,60,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,37,-1,-1,-1,37},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,61,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
/*S40A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,44,62,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,63,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,64,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,49,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,65,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,66,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
/*S50A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,49,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,67,-1,-1,-1,-1,-1,54},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,68,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,55,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,29,29,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,69,60,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,70,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,71,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
/*S60A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,72,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,73,73,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,44,62,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,74,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,75,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,49,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,76,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,77,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,78,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,79,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
```

```
/*S70A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,60,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,80,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,71,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,81,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,71,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,87,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,82,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,73,73,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,44,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,74,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,44,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,76,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,83,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,79,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
/*S80A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,84,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,85,85,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,49,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,86,60,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,87,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,85,85,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,86,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{88,89,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,90,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,87,87,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,91,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,92,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
/*S90A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,92,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,93,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,94,95,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,96,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,97,97,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,97,97,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,98,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,100,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,99,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,1,97,97,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,101,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-
1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,102,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-
1},
```

```
/*S100A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,103,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-
1},
{-1,-1,100,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,104,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-
1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,103,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-
1},
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,105,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-
1},
/*S105A*/
{-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1},

            };
            return state_table[new_state][new_char];
      }

      public int action(int new_state, int new_char)
      {
            int action_table[][] = {


/*S00*/
      {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S5*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
```

```
/*S10*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S15*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,1,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*20*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S25*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S30*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S35*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,1,2},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
```

```
/*S40*/
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S45*/
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S50*/
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0},
/*S55*/
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S60*/{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S65*/
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
```

```
/*S70*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S75*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S80*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S85*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*90*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S95*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
```

```
/*100*/
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
	{2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*105*/
	{2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},

		};
		return action_table[new_state][new_char];
	}

	public int look_up(int new_state, int new_char)
	{

		int look_up_table[][] = {
/*S0*/
	{0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S1*/
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S2*/
	{1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S3*/
	{1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S4*/
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S5*/
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S10*/
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
	{1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
```

```
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S15*/
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S20*/
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
/*S25*/
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,0,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4},
/*S30*/
        {3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3},
        {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
        {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
        {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
        {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*35*/
        {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
        2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
        {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
        {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
        {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
/*S40*/
        {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
        {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1},
        {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
        {5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,0,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5},
        {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
```

```
/*S45*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S50*/
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S55*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,0,0,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,0,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7},
      {11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,
      11,11,11,0,11,11,11,11,11,11,11,11,11},
/*S60*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5},
      {5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,0,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S65*/
      {4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,
      11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,0,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7},
/*S70*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,0,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5},
```

```
/*S75*/
      {5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5},
      {4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,
      11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11},
      {7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,0,7,7,7,7,7,7,7,7,7},
/*S80*/
      {8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4},
      {7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,0,0,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7},
/*S85*/
      {6,6,6,6,6,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6},
      {7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,0,7,7,7,7,7,7,7,7,7},
      {6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S90*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S95*/
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
/*S100*/
      {1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0},
      {6,6,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6},
      {6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6},
      {6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6},
```

```
/*S105*/
      {6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0,6,6,6,6,6,6,6,6,6}

            };
            return look_up_table[new_state][new_char];
      }
}


//---End of Code portion---//
```

Subset Algorithm

--Subset algorithm for NFA

Start S0 = {0}, ({0}) = {0,1,3,8,13,15,17,19,21,,23,25,27,29,33,35,37,39,41,44,46,48,50,
54,58,60,63,65,68,70,72,75,85,94,107,116,124,127,138,140}

Level S0 = {0,1,3,8,13,15,17,19,21,,23,25,27,29,33,35,37,39,41,44,46,48,50,
54,58,60,63,65,68,70,72,75,85,94,107,116,124,127,138,140}

S0 space→ {2}, ({2}) = {2} = S1 *new accept*
S0 <→ {4}, ({4}) = {4} = S2 *new accept*
S0 >→ {9}, ({9}) = {9} = S3 *new accept*
S0 {→{14, 134}, ({14, 134}) = {14,134} = S4 *new accept*
S0 }→ {16}, ({16}) = {16} = S5 *new accept*
S0 [→ {18, 117}, ({18, 117}) = {18, 117} = S6 *new accept*
S0]→ {20}, ({20}) = {20} = S7 *new accept*
S0 #→ {22,139}, ({22, 139}) = {22,139,140} = S8 *new accept*
S0 @→ {24}, ({24}) = {24} = S9 *new accept*
S0 `→ {26}, ({26}) = {26} = S10 *new accept*
S0 &→ {28}, ({28}) = {28} = S11 *new accept*
S0 !→ {30}, ({30}) = {30} = S12 *new accept*
S0 ~→ {34}, ({34}) = {34} = S13 *new accept*
S0 ‘→{36}, ({36}) = {36} = S14 *new accept*
S0 “→ {38, 125}, ({38, 125}) = {38, 125} = S15 *new accept*
S0 $→ {40,86}, ({40,86}) = {40,86} = S16 *new accept*
S0 :→ {42}, ({42}) = {42} = S17 *new accept*
S0 ;→ {45}, ({45}) = {45} = S18 *new accept*
S0 .→ {47,98}, ({47,98}) = {47,98} = S19 *new accept*
S0 ,→ {49}, ({49}) = {49} = S20 *new accept*
S0 +→ {51, 77}, ({51,77}) = {51,77} = S21 *new accept*
S0 -→ {55, 76}, ({55, 76}) = {55, 76} = S22 *new accept*
S0 ^→ {59}, ({59}) = {59} = S23 *new accept*
S0 /→ {61, 128}, ({61,128}) = {61, 128} = S24 *new accept*
S0 *→ {64}, ({64}) = {64} = S25 *new accept*

S0 =→{66}, ({66}) = {66} = S26 *new accept*
S0 (→ {69}, ({69}) = {69} = S27 *new accept*
S0)→ {71}, ({71}) = {71} = S28 *new accept*
S0 _→ *
S0 L→ {73}, ({73}) = {73} = S29 *new accept*
S0 D→ {95, 99, 108}, ({95, 99, 108}) = {95, 99, 108} = S30 *new accept*
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S1 = {2}, ({2}) = {2}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *

S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S2 = {4}, ({4}) = {4}
S0 space→ *
S0 <→{7}, ({7}) = {7} = S31 new accept
S0 >→{6}, ({6}) = {6} = S32 new accept
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *

S0 *→ *
S0 =→{5}, ({5}) = {5} = S33 new accept
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S3 = {9}, ({9}) = {9} = S3
S0 space→ *
S0 <→{11}, ({11}) = {11} = S34
S0 >→{10}, ({10}) = {10} = S35
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *

S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→{12}, ({12}) = {12} = S36
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S4 = {14, 134}, ({14, 134}) = {14,134}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *

S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ {135}, ({135}) = {135} = S37 *new ¬accept*
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S5 = {16}, ({16}) = {16}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *

S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S6 ={18, 117}, ({18, 117}) = {18, 117}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *

S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {118}, ({118}) = {118} = S38 *new ¬accept*
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S7 = {20}, ({20}) = {20}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*

S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S8 = {22,139}, ({22,139}) = {22,139,140}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *

S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {141}, ({141}) = {141} = S87 *new ¬accept*
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S9 = {24}, ({24}) = {24}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *

S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S10 = {26}, ({26}) = {26}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *

S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S11 = {28}, ({28}) = {28}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *

S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S12 = {30}, ({30}) = {30}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*

S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ {32}, ({32}) = {32} = S40 *new accept*
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→{31}, ({31}) = {31} = S39 *new accept*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S13 ={34}, ({34}) = {34}
S0 space→ *
S0 <→*

S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S14 ={36}, ({36}) = {36}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S15 ={38, 125}, ({38, 125}) = {38, 125}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→{126}, ({126}) = {126} = S41 *new accept*
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→{125}, ({125}) = {125} = S42 *new ¬accept*
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *

S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ {125}, ({125}) = {125} = S42 *not new ¬accept*

Level S16 ={40,86}, ({40,86}) = {40,86}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {91}, ({91}) = {91} S44 *new ¬ accept*
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {87}, ({87}) = {87} S43 *new accept*

S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S17 ={42}, ({42}) = {42}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→{43}, ({43}) = {43} S45 *new accept*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *

S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S18 ={45}, ({45}) = {45}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *

S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S19 ={47,98}, ({47,98}) = {47,98}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *

S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {97}, ({97}) = {97} S79 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S20 ={49}, ({49}) = {49}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *

S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S21 {51, 77}, ({51,77}) = {51,77}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ {81}, ({81}) = {81} S49 *new ¬accept*
S0 +→ {52}, ({52}) = {52} S46 *new accept*

S0 -→ {53}, ({53}) = {53} S47 *new accept*
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {78}, ({78}) = {78} S48 *new accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S22 ={55, 76}, ({55, 76}) = {55, 76}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *

S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→{57}, ({57}) = {57} = S51 *new accept*
S0 -→ {56}, ({56}) = {56} = S50 *new accept*
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {77}, ({77}) = {77} = S52 *new accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S23 = {59}, ({59}) = {59}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *

S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S24 = {61, 128}, ({61,128}) = {61, 128}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *

S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ {129}, ({129}) = {129} S54 ¬*new accept*
S0 *→ {131}, ({131}) = {131} S55 ¬*new accept*
S0 =→{62}, ({62}) = {62} S53 *new accept*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S25 = {64}, ({64}) = {64}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*

S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S26 = {66}, ({66}) = {66}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *

S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→{67}, ({67}) = {67} S56 *new accept*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S27 = {69}, ({69}) = {69}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*

S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S28 = {71}, ({71}) = {71}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*

S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S29 = {73}, ({73}) = {73}
S0 space→ *

S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ {74}, ({74}) = {74} S57 *new ¬accept*
S0 L→ {73}, ({73}) = {73} S29 *not new*
S0 D→ {73}, ({73}) = {73} S29 *not new*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S30 = {95, 99, 108}, ({95, 99, 108}) = {95, 99, 108}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {96,109}, ({96,109}) = {96,109} S59 *new accept*
S0 ,→ {102}, ({102}) = {102} S60 *new ¬accept*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {95, 100}, ({95,100}) = {95, 100} S58 *new accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*

S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S31 ={ 7}, ({7}) = {7}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *

S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S32 = {6}, ({6}) = {6}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *

S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S33 ={5}, ({5}) = {5}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *

S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S34 ={11}, ({11}) = {11}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *

S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S35 ={10}, ({10}) = {10}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *

S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S36 ={12}, ({12}) = {12}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*

S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S37 ={135}, ({135}) = {135}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*{135}, ({135}) = {135} S37 not new
S0 }→*{135}, ({135}) = {135} S37 not new
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *

S0 *→ {102}, ({102}) = {102} S60 *not new*
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ {135}, ({135}) = {135} S37 not new
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ {135}, ({135}) = {135} S37 not new

Level S38 ={118}, ({118}) = {118}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ {119}, ({119}) = {119} S61 *new ¬accept*
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *

S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S39 ={31}, ({31}) = {31}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *

S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S40 ={32}, ({32}) = {32}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *

S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S41 ={126}, ({126}) = {126}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *

S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S42 ={125}, ({125}) = {125}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *

S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S43 ={87}, ({87}) = {87}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *

S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {91}, ({91}) = {91} S44 not new
S0 ,→ {90}, ({90}) = {90} S62 *new accept*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {88}, ({88}) = {88} S63 *new accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S44 ={91}, ({91}) = {91}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *

S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {92}, ({92}) = {92}S64 *new ¬accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S45 ={43}, ({43}) = {43}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *

S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S46 ={52}, ({52}) = {52}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*

S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S47 ={53}, ({53}) = {53}
S0 space→ *

S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S48 ={78}, ({78}) = {78}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ {81}, ({81}) = {81}S49 *not new*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {79}, ({79}) = {79}S65 *new accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S49 ={81}, ({81}) = {81}

S0 space→ *

S0 <→*

S0 >→*

S0 {→*

S0 }→*

S0 [→ *

S0]→ *

S0 #→*

S0 @→ *

S0 `→ *

S0 &→ *

S0 !→ *

S0 ~→*

S0 ‘→*

S0 “→ *

S0 $→ *

S0 :→ *

S0 ;→ *

S0 .→ *

S0 ,→ *

S0 +→ *

S0 -→ *

S0 ^→ *

S0 /→ *

S0 *→ *

S0 =→*

S0 (→ *

S0)→ *

S0 _→ *

S0 L→ *

S0 D→ {82}, ({82}) = {82}S66 *new ¬accept*

S0 ` → *

S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S50 ={56}, ({56}) = {56}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *

S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S51 ={57}, ({57}) = {57}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *

S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S52 ={77}, ({77}) = {77}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ {81}, ({81}) = {81}S49 *not new*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *

S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S53 ={62}, ({62}) = {62}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *

S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S54 ={129}, ({129}) = {129}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *

S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ {130}, ({130}) = {130} S67 *new accept*
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ {129}, ({129}) = {129}S54 not new

Level S55 ={131}, ({131}) = {131}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *

S0 /→ *
S0 *→ {132}, ({132}) = {132}S68 *new* ¬*accept*
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ {131}, ({131}) = {131}S55 not new
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S56 ={67}, ({67}) = {67}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *

S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S57 ={74}, ({74}) = {74}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *

S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {73}, ({73}) = {73} S29 *not new*
S0 D→ {73}, ({73}) = {73} S29 *not new*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S58 ={95, 100}, ({95,100}) = {95, 100}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *

S0 .→ {96}, ({96}) = {96}S69 *new accept*
S0 ,→ {102}, ({102}) = {102} S60 *not new*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {101}, ({101}) = {101}S70 *new ¬accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S59 ={96,109}, ({96,109}) = {96,109} }
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *

S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {97,110}, ({97,110}) = {97,110}S71 new accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S60 ={102}, ({102}) = {102}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *

S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {103}, ({103}) = {103}S72 *new* ¬*accept*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S61 ={119}, ({119}) = {119}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *

S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {120}, ({120}) = {120}S73 *new* ¬*accept*
S0 D→ {120}, ({120}) = {120}S73 *not new*
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S62 ={90}, ({90}) = {90}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *

S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S63 ={88}, ({88}) = {88}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*

S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {91}, ({91}) = {91} S44 not new
S0 ,→ {90}, ({90}) = {90}S62 not new
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {89}, ({89}) = {89}S74 new accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S64 ={92}, ({92}) = {92}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *

S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {93}, ({93}) = {93} S75 new accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S65 ={79}, ({79}) = {79}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*

S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ {81}, ({81}) = {81}S49 *not new*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {80}, ({80}) = {80} S76 new accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S66 ={82}, ({82}) = {82}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {83}, ({83}) = {83} S77 new ¬accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S67 ={130}, ({130}) = {130}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *

S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S68 ={132}, ({132}) = {132}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ {133}, ({133}) = {133} S78 new accept
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *

S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S69 ={96}, ({96}) = {96}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {97}, ({97}) = {97} S79 new accept
S0 ` → *

S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S70 ={101}, ({101}) = {101}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ {102}, ({102}) = {102} S60 *not new*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *

S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S71 ={97,110}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ {111}, ({111}) = {111} = S80 new ¬accept
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *

S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {97,110} = S71 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S72 ={{103}, ({103}) = {103}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *

S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {104}, ({104}) = {104} = S81 new ¬accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S73 ={120}, ({120}) = {120}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ {123}, ({123}) = {123} S87 new accept
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {121}, ({121}) = {121} = S82 new ¬accept
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *

S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {120}, ({120}) = {120}S73 not new
S0 D→ {120}, ({120}) = {120}S73 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S74 ={89}, ({89}) = {89}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {91}, ({91}) = {91} S44 not new
S0 ,→ *
S0 +→ *

S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {89}, ({89}) = {89}S74 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S75 ={93}, ({93}) = {93}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *

S0 .→ *
S0 ,→ {91}, ({91}) = {91} S44 not new
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S76 ={80}, ({80}) = {80}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *

S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {80}, ({80}) = {80}S76 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S77 ={83}, ({83}) = {83}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*

S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {84}, ({84}) = {84} = S83 new accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S78 ={133}, ({133}) = {133}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *

S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S79 ={97}, ({97}) = {97}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *

S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {97}, ({97}) = {97}S79 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S80 ={130}, ({130}) = {130}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *

S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S81 ={104}, ({104}) = {104}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*

S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ {105}, ({105}) = {105} = S84 new ¬accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S82 ={121}, ({121}) = {121}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {122}, ({122}) = {122} S85 new accept
S0 D→ {122}, ({122}) = {122} S85 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *

S0 ¬EOL→ *

Level S83 ={84}, ({84}) = {84}
S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ S49 ={81}, ({81}) = {81} not new
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *

S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S84 ={105}, ({105}) = {105}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {106}, ({106}) = {106} S86 new accept
S0 ,→ {102}, ({102}) = {102} S60 *not new*
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *

S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S85 ={122}, ({122}) = {122}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ {123}, ({123}) = {123} S87 not new
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {122}, ({122}) = {122} S85 not new
S0 D→ {122}, ({122}) = {122} S85 not new
S0 ` → *

S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S86 ={106}, ({106}) = {106}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *

S0 D→ {106}, ({106}) = {106}S86
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S87 ={141}, ({141}) = {141}

S0 space→ {142}, ({142}) = {142} S88 new ¬accept
S0 <→{149}, ({149}) = {149} S89 new ¬accept
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→{150}, ({150}) = {150} S90 new ¬accept
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *

S0 _→ *
S0 L→ {141}, ({141}) = {141}S87 not new
S0 D→ {141}, ({141}) = {141}S87 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S88 ={142}, ({142}) = {142}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*

S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→ {143}, ({143}) = {143} S91 new ¬accept
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S89 ={149}, ({149}) = {149}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *

S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *{151}, ({151}) = {151} S92 new ¬accept
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S90 ={150}, ({150}) = {150}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *

S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {151}, ({151}) = {151} S92 not new
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S91 ={143}, ({143}) = {143}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {144}, ({144}) = {144} S93 new ¬accept
S0 ,→ *

S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S92 ={151}, ({151}) = {151}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *

S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {152}, ({152}) = {152,154} S94 new ¬accept
S0 D→ {153}, ({153}) = {153,154} S95 new ¬accept
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S93 ={144}, ({144}) = {144}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *

S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→ {145}, ({145}) = {145} S96 new ¬accept
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S94 = {152,154}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*

S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {154}, ({154}) = {154} S97 new ¬accept
S0 D→ {154}, ({154}) = {154}S97 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S95 ={153}, ({153}) = {153,154}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *

S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→{154}, ({154}) = {154}S97 not new
S0 D→{154}, ({154}) = {154}S97 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S96 = {145}, ({145}) = {145}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*

S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {146}, ({146}) = {146}S98 new ¬accept
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S97 ={154}, ({154}) = {154}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→{159}, ({159}) = {159} S100 new accept
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ {155}, ({155}) = {155,159} S99 new ¬accept
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {154}, ({154}) = {154}S97 not new
S0 D→ {154}, ({154}) = {154}S97 not new
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S98 ={146}, ({146}) = {146}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→ {147}, ({147}) = {147} S101 new ¬accept

S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S99 ={155}, ({155}) = {155,159}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {156}, ({156}) = {156} S102 new accept
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *

S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S100 ={159}, ({159}) = {159}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *

S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S101 ={147}, ({147}) = {147}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ {148}, ({148}) = {148} S103 new accept
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *

S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S102 ={156}, ({156}) = {156}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→ {159}, ({159}) = {159}S100 not new
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*

S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {157}, ({157}) = {157} S104 new accept
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S103 ={148}, ({148}) = {148}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *

S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S104 ={157}, ({157}) = {157}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *
S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *

S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ {158}, ({158}) = {158} S105 new accept
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Level S105 ={158}, ({158}) = {158}

S0 space→ *
S0 <→*
S0 >→*
S0 {→*
S0 }→*
S0 [→ *
S0]→ *
S0 #→*
S0 @→ *
S0 `→ *
S0 &→ *
S0 !→ *
S0 ~→*
S0 ‘→*
S0 “→ *
S0 $→ *
S0 :→ *
S0 ;→ *

S0 .→ *
S0 ,→ *
S0 +→ *
S0 -→ *
S0 ^→ *
S0 /→ *
S0 *→ *
S0 =→*
S0 (→ *
S0)→ *
S0 _→ *
S0 L→ *
S0 D→ *
S0 ` → *
S0 EOL→ *
S0 ¬“→ *
S0 ¬*→ *
S0-Id(token)→*
S0 ¬/→ *
S0 ¬{→ *
S0 ¬}→ *
S0 ¬EOL→ *

Output:
(first file same as on assignment sheet)

```
using                    => identifier and reserved word
namespace                => identifier and reserved word
std                      => identifier placed into table
;                        => simple operator found;
#inlcude"math.h"                    => library token found
#include"string.cpp"                => library token found
#include<iostream.h>                 => library token found
import java.text;
import java.text.string;
error
#include<vector>         => library token found
error
program                  => identifier and reserved word
test2                    => identifier placed into table
;                        => simple operator found;
var                      => identifier and reserved word
doe                      => identifier placed into table
,                        => simple operator found,


//########Scanner failed hereafter##///////
```

```
(second file)
input
```

```
#include<iostream> #include<deque> #inlcude<ctype.h> #inlcude<string> using namepsace std;
var a,b,ab:string;//string variables
c,d,cd: int; //integer variables
e,gee:double;//float type
begin//start of the main code
	a:='hi';
	b:=' there';
	c:= 345;
	d:=345
	cd:=c+d;/*add integers*/
	e:=3.14;
	gee:=c+e;/*add integers reals*/
	readfromFile[A:testfile.txt];
	for(i=0; i<10; i++)
	begin
		read(string);
	writetofile[A:test,i];
	end;
end.//done
```

output:

```
#include<iostream>                  => library token found
#include<deque>                    => library token found
#inlcude<ctype.h>                  => library token found
#include<string>                   => library token found
using                           => identifier and reserved word
namepsace                       => identifier and reserved word
std                             => identifier placed into table
;                               => simple operator found;
var                             => identifier and reserved word
a                               => identifier placed into table
,                               => simple operator found,
b                               => identifier placed into table
,                               => simple operator found,
ab                              => identifier placed into table
:                               => simple operator found:
string                          =>identifier and reserved word
//string variable               =>comment
c                               => identifier placed into table
,                               => simple operator found,
d                               => identifier placed into table
,                               => simple operator found,
cd                              => identifier placed into table
:                               => simple operator found:
int                             =>identifier and reserved word
;                               => simple operator found;
//integer variables             =>comment
e                               => identifier placed into table
,                               => simple operator found,
gee                             => identifier placed into table
:                               => simple operator found:
double                          =>identifier and reserved word
```

```
//float type                =>comment
begin                       =>identifier and reserved word
//start of the main code    =>comment

//########Scanner failed hereafter##///////
```

The end(: