

DOCUMENTACION PRACTICA FEBRERO

UVa - GRADO EN INGENIERIA INFORMATICA DE SISTEMAS (1er curso)

por

Alejandro Garcia Gutierrez

Javier Provecho Fernandez

DISEÑO : NIVEL 1

Inicio

Mostrar titulo

Crear reglas

Leer reglas

Validar reglas

Preguntar contenido inicial de la cinta

Ejecutar la maquina de Turing

Fin

NIVEL 2

```
Clase turing.main.program
    Crear matriz lista de reglas
    Crear matriz de cinta
Inicio main
    Llamar método title
    Inicializar matriz lista de reglas
    Inicializar matriz de cinta
    Llamar método parseFile
    Llamar método validate
    Llamar al método askInitialTape
    Llamar al método askTuringMachineMode
    Si (askTuringMachineMode = TRUE)
        Llamar a método turingMachineTextMode
    Fin_Si
    Si_No
```

```
        Llamar a método turingMachineGridWorldMode
Fin_Si_No
Fin
```

```
Inicio parseFile
    Crear nuevo objeto escáner
    Nuevas variables String
    Intentar
        Si (ruta!=default) entonces
            Escanear archivo (ruta)
            Fin_Si
            Si_No
                Obtener archivo (class)
            Fin_Si_No
    Fin_Intentar
    Excepcion
        Escribir ("File no found...closing")
        Cerrar programa
    Fin_Excepcion
    Intentar
```

```

        Mientras (archivo tenga siguiente línea)
            Si (lineAsString.length() != 0 && lineAsString.charAt(0) != '/') entonces
                Contador de regla +1
                Rule line = createLineFrom(lineAsString)
                Si (validate(line)) entonces
                    Escribir ("["+l+", "+r+"]    ")
                    Llamar método .println
                    Añadir a la matriz el objeto line
                Fin_Si
            Si_No
                Escribir ("Error in line "+l+", in rule "+r)
            Fin_Si_No
        Fin_Si
    Fin_Mientras
Fin_Intentar

Excepcion
    Escribir ("Coudn't read file. Closing...")
    Cerrar programa
Fin_Excepcion
Cerrar recursos
Fin

Inicio askFilePath
    Crear objetos y variables
    Escribir ("Type path for rule list's file and press 'Enter'. (Default: rules.txt) : ")
    Intentar
        Asignar keyboard0 a text
        Si (text.length()==0) entonces
            Asignar "DEFAULT" a text
        Fin_Si

```

```
        Escribir ("You choose "+text+" .")
Fin_Intentar
Excepcion
    Escribir ("Wrong input. Closing...")
    Cerrar programa
Fin_Excepcion
Cerrar recursos
Return text
Fin
```

```
Inicio validate
    Si (condiciones = true) entonces
        Devolver true
    Fin_Si
    Si_No
        Devolver False
    Fin_Si_No
Fin
```

```
Inicio validate
    Si (ruleList.size() == 0) entonces
        Escribir ("Rules not found. Closing...")
        Cerrar Programa
    Fin_Si
    Si (ruleList.size() >= 200) entonces
```

```

        Escribir ("Rules mustn't be more that 200. Closing...")
        Cerrar Programa
    Fin_Si
    Para (i = 0; i < ruleList.size(); i++)
        Si (ruleList.get(i).q == 1) entonces
            index = i
        Fin_Si
    Fin_Para
    Si (index == -1) entonces
        Escribir ("Initial status not found in rule list. Closing...")
        Cerrar programa
    Fin_Si
    Escribir ("Everything seems okay.")
Fin

```

```

Inicio askInicialTape
    Crear objetos y variables
    Escribir ("Type initial tape composition and press 'Enter' : ")
    Intentar
        Leer text
        Para (i=0; i <= text.length()-1; i++)
            Si (text.charAt(i)==' ') entonces
                text = text.substring(0, i) + 'h' + text.substring(i + 1)
            Fin_Si
            Si ("0labxyh".indexOf(text.charAt(i)) == -1) entonces
                Escribir ("Wrong tape composition. Closing...");
            Cerrar Programa
        Fin_Si
        Añadir simbolo a la cinta
    Fin_Para
Excepcion

```

```
        Escribir ("Wrong tape composition. Closing...")
        Cerrar programa
Fin_Excepcion
Cerrar recursos
Fin
```

```
Inicio askTuringMachineMode
    Crear objetos invariables
    Escribir("Type mode type('t' for TextMode or 'g' for GridWorldMode) and press 'Enter'.(Default: TextMode): ");
    Asignar keyboard a text
    Si (text='t') entonces
        Devolver true
    Fin_Si
    Si (text='g') entonces
        Devolver false
    Fin_Si
    Si (text.length=0) entonces
        Devolver true
    Fin_Si
    Si_No
        Escribir ("Wrong type. Closing...")
        Cerrar programa
```



```
        Cerrar recursos
Fin_Si_No
Fin
```

```
Inicio askExecutionType
    Crear objetos invariables
    Escribir("Type execution type ('s' for STEP or 'f' for FAST) and press 'Enter'. (Default: FAST) : ")
    Asignar keyboard a text
    Si (text='s') entonces
        Devolver true
    Fin_Si
    Si (text='f') entonces
        Devolver false
    Fin_Si
    Si (text.length=0) entonces
        Devolver false
    Fin_Si
    Si_No
        Escribir ("Wrong type. Closing...")
        Cerrar programa
```

```
        Cerrar recursos
    Fin_Si_No
Fin
```

```
Inicio turingMachineTextMode
    Crear objetos y variables iniciales
    Asignar askExecutionType a step
    Mientras_Verdad
        Intentar
            Intentar
                Obtener elemento cinta (posición "cabezal")
            Fin_Intentar
            Excepcion
                Añadir elemento cinta (posición "cabezal", blanco)
            Fin_Excepcion
            Para (i = 0; i < ruleList.size(); i++)
                Si (ruleList.get(i).e == tape.get(headPosition) && ruleList.get(i).q == turingMachineStatus)
                    index = i
                    Parar programa
            Fin_Si
```

```

Si (index = -1) entonces
    Escribir ("No rule found for q = "+turingMachineStatus+" and e = "+tape.get(headPosition))
    Escribir ("Halted! Closing...")
    Break
Fin_Si
Modificar la posición de la cabeza con el parámetro f de la regla encontrada
Asignar el parámetro p de la regla encontrada a turingMachineStatus
Asignar posición de la cabeza + el parámetro m de la regla encontrada
Añadir elemento cinta (posición "cabeza", regla encontrada)
Si (headPosition = -1) entonces
    Añade posición si no existe
Fin_Si
turingMachineStep++

```

```

Si (step=true)entonces
    Escribir (tape+"      "+turingMachineStep)
    Keyboard.nextline
Fin_Si
Excepcion
Fin_Excepcion
Si (step=false)entonces
    Escribir ("\n"+tape+"      \nSteps: "+turingMachineStep);
Fin_Si
Cerrar recursos
Escribir ("Halted. Closing...")
Fin

```

```
Inicio turingMachineGridWorldMode
  Crear mundo World (crear malla sin limite)
  Rellenar mundo
  Para (i=0;i<tape.size_;i++)
    Si (simbolocinta=0)entonces
      Añadir al mundo symbol_0
    Fin_Si
    Si (simbolocinta=1)entonces
      Añadir al mundo symbol_1
    Fin_Si
    Si (simbolocinta=a)entonces
      Añadir al mundo symbol_a
    Fin_Si
    Si (simbolocinta=b)entonces
      Añadir al mundo symbol_b
    Fin_Si
    Si (simbolocinta=h)entonces
```

```

        Añadir al mundo symbol_h
    Fin_Si
    Si (simbolocinta=x) entonces
        Añadir al mundo symbol_x
    Fin_Si
    Si (simbolocinta=y) entonces
        Añadir al mundo symbol_y
    Fin_Si
    Si (simbolocinta=null) entonces
        Añadir al mundo symbol_h
    Fin_Si
    Crear cabeza(posicion 1.0 , nueva cabeza)
    Mostrar mundo
Fin

```

```

Clase turing.addons.Rule
    Crear variables
    Inicio Rule (variables)
    Fin
    Inicio Rule ()
    Fin
    Inicio print ()
        Escribir (variables)
    Fin
    Inicio println ()
        Escribir (variables)
        \n
    Fin

```

```
Clase turing.GridWorld.head
  Crear vaiables
  Inicio moveLeft
    Girar -90
    Mover
    Girar 90
  Fin
  Inicio moveRight
    Girar 90
    Mover
    Girar -90
  Fin
  Inicio
    Intentar
      Obtener objeto en posición de la cabeza row-1
      Buscar regla
      Excepcion si regla no encontrada
      Escribir (Parametro f de la regla encontrada en malla)
```

```
        Asignar a turingMachineStatus el parámetro p de la regla encontrada
        Si (m=1) entonces
            Mover righth
        Fin_Si
        Si (m=-1) entonces
            Mover left
        Fin_Si
    Fin_Intentar
    Excepcion (halted)
Fin
```

```
Clase turing.GridWorld.Symbol_0  hasta Clase turing.GridWorld.Symbol_y
    Inicio act
    Fin act
```


