|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la práctica** | **AUTOMATAS FINITOS-U3** | | | **No.** | **1** |
| **Asignatura:** | **LENGUAJES Y AUTÓMATAS I** | **Carrera:** | **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES 3501** | **Duración de la práctica (Hrs)** | **5 horas** |

**NOMBRE DEL ALUMNO: Raúl Ciriaco Castillo**

**GRUPO: 3501**

**I. Competencia(s) específica(s):**

Crea y reconoce autómatas finitos en un lenguaje de programación para la solución de un problema.

**Encuadre con CACEI: Registra el (los) atributo(s) de egreso y los criterios de desempeño que se evaluarán en la materia.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No. atributo** | **Atributos de egreso del PE que impactan en la asignatura** | **No.**  **Criterio** | **Criterios de desempeño** | **No. Indicador** | **Indicadores** |
| **2** | El estudiante diseñará esquemas de trabajo y procesos, usando metodologías congruentes en la resolución de problemas de Ingeniería en Sistemas Computacionales | **CD1** | Identifica metodologías y procesos empleados en la resolución de problemas | **I1** | Identificación y reconocimiento de distintas metodologías para la resolución de problemas |
| **CD2** | Diseña soluciones a problemas, empleando metodologías apropiadas al área | **I1** | Uso de metodologías para el modelado de la solución de sistemas y aplicaciones |
| **I2** | Diseño algorítmico (Representación de diagramas de transiciones) |
| **3** | El estudiante plantea soluciones basadas en tecnologías empleando su juicio ingenieril para valorar necesidades, recursos y resultados esperados. | **CD1** | Emplea los conocimientos adquiridos para el desarrollar soluciones | **I1** | Elección de metodologías, técnicas y/o herramientas para el desarrollo de soluciones |
| **I2** | Uso de metodologías adecuadas para el desarrollo de proyectos |
| **I3** | Generación de productos y/o proyectos |
| **CD2** | Analiza y comprueba resultados | **I1** | Realizar pruebas a los productos obtenidos |
| **I2** | Documentar información de las pruebas realizadas y los resultados |

**II. Lugar de realización de la práctica (laboratorio, taller, aula u otro):**

Laboratorio de cómputo y equipo de cómputo personal.

**III. Material empleado:**

* Equipo de cómputo
* Software para desarrollo:
* **Draw Graph (diagramas de transición)**
* **Excel (tablas de transición)**

**IV. Desarrollo de la práctica:**

**EJERCICIO 1:**

1. Genera un autómata que permita conocer números enteros y decimales para reconocer operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación, división) así también como la raíz cuadrada y potencia.

El último símbolo que se genere en la cadena o cadenas deberá considerar el (=) y designación del resultado.

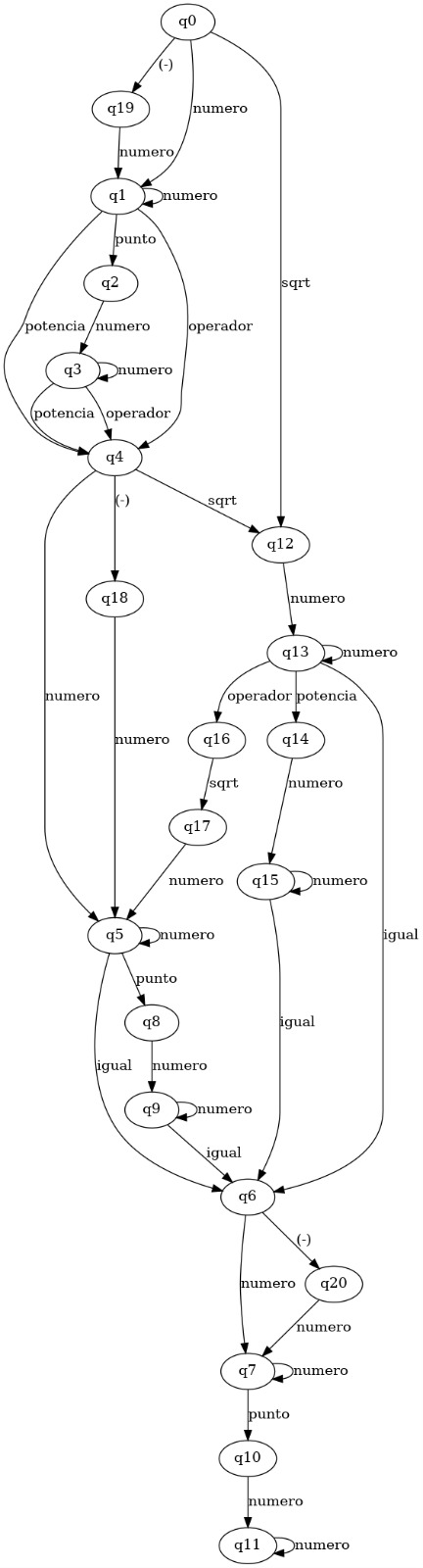
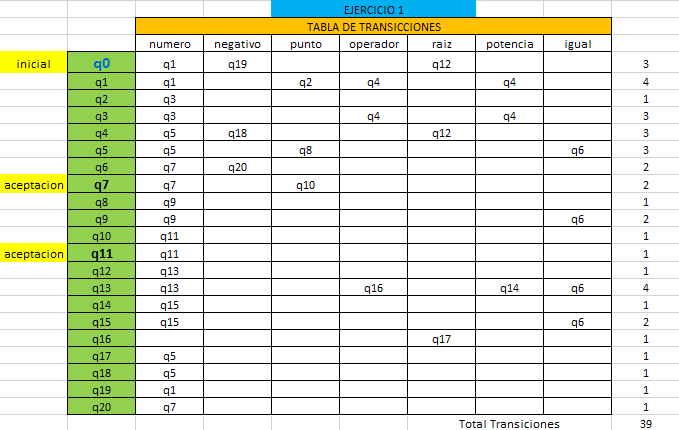
1. Genera la definición formal, expresión regular, lenguaje por comprensión.
2. Convierte el diagrama a un autómata finito determinístico y genera la definición formal.

* **Definición Formal:**

**Donde:**

* **S =** Conjunto finito de estados
* **Σ =** Alfabeto de la maquina
* **P =** Subconjunto de s\* Σ llamado relación de Transición
* **i =** Un elemento de S llamado estado inicial
* **F =** Subconjunto de S llamados estados de aceptación.

P: Puede estar representada de dos maneras:

****

**Lenguaje por Comprensión:**

**CONVERSION A AUTOMATA FINITO DETERMINISTICO**

**DEFINICION FORMAL UNA VEZ CONVERTIDO**

NO PUEDE REALIZARSE LA CONVERSIÓN DEBIDO A QUE AFECTA EN NUESTRA EXPRESION REGULAR.

**EJERCICIO 2:**

1. Genera un autómata finito no determinístico que reconozca los nombres de variables, constantes y clases como normalmente los comprendemos en lenguaje de programación.
2. Genera la definición formal, expresión regular, lenguaje por comprensión.
3. Convierte el diagrama a un autómata finito determinístico y genera la definición formal.

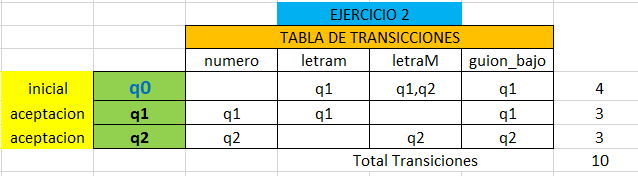
* **Definición Formal:**

**Donde:**

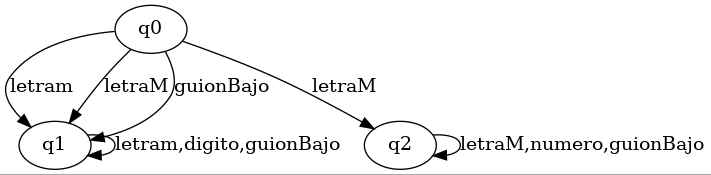
* **S =** Conjunto finito de estados
* **Σ =** Alfabeto de la maquina
* **P =** Subconjunto de s\* Σ llamado relación de Transición
* **i =** Un elemento de S llamado estado inicial
* **F =** Subconjunto de S llamados estados de aceptación

P: Puede estar representada de dos maneras:

)

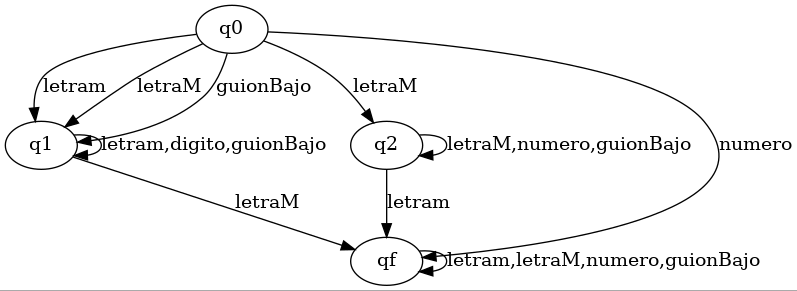
****

* **Diagrama:**



* **Lenguaje por Comprensión:**

**CONVERSION A AUTOMATA FINITO DETERMINISTICO**



**DEFINICION FORMAL UNA VEZ CONVERTIDO**

* **Definición Formal:**

**Donde:**

* **S =** Conjunto finito de estados
* **Σ =** Alfabeto de la maquina
* **δ =** Función de transición de s\* Σ
* **i =** Estado inicial
* **F =** Conjunto de estados de aceptación

O:

