

**TEORÍA DE AUTÓMATAS Y COMPUTABILIDAD AVANZADA**
EXAMEN UNO – PARTE TEÓRICA Y PRÁCTICA

Profesor: Ing. Roberth Figueroa M.Sc.

Fecha: 14 / 05 / 2025

Alumno: _____

Paralelo: _____ Sexto A _____

Periodo: Mar 2025 / Ago 2025

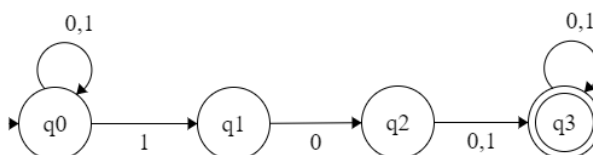
Nota:

/3,5

- A. Lea detenidamente el escenario práctico planteado sobre la elaboración de una solución de programación. Se indica que cualquier intento de copia anulará dicho examen con una calificación equivalente a 0. Cuando termine la prueba indicar al profesor para guardar los archivos de código de la solución para su respectiva calificación; se recomienda seguir el siguiente formato en el archivo único de entrega **Perez_Juan_EvU1.zip**
- B. Consideraciones generales:
- Para la calificación se considerará la funcionalidad y ejecución correcta de cada pregunta solicitado, capacidad de resolver el problema a través de su análisis, diseño y programación, aplicación de las estructuras y contenido estudiado. (Ver la rúbrica de calificación al final).
 - Cada apartado tiene especificado el valor de acreditación, el cual es la base para su calificación final.
 - El tiempo para la ejecución de la evaluación es de **2 HORAS**.

PREGUNTAS

- ¿Definir qué es un autómata y dar un ejemplo del mismo en el mundo real, indicando las reglas, protocolo y acciones irrelevantes o que ignora? (0,3 PUNTO)
- ¿Cuál es la principal diferencia entre un AFD y AFND? (0,2 PUNTO)
- Realizar la definición formal o quintupla, el diagrama de transición y la tabla de transición del siguiente ejercicio: (0,5 PUNTO)
 - El conjunto de cadenas del alfabeto $\{0,1, \dots, 9\}$ tal que el dígito final no haya aparecido antes.
- Convertir un AFND a AFD: (1,0 PUNTO)



- Elaborar un programa en el Lenguaje de Programación de su preferencia, que permita obtener el número de ocurrencias de una palabra clave dentro de un lenguaje formada por los números del alfabeto $\{0,1,2,5,8,9\}$ Por ejemplo: **0289525289519985**, además obtener las diversas ocurrencias, en este caso dos ocurrencias de la palabra clave. Se debe obtener las diversas transiciones del autómata para la detección. Usar su computador, anexas a la entrega el código fuente (1,5 PUNTO).

RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

Para la calificación se considerará la funcionalidad y ejecución correcta de cada parámetro solicitado en pregunta número 5:

- PARAMETRO GENERAL
 - Estructura del código de su solución (0,1 PUNTO)
- PARAMETRO DEL MODELO
 - Información del Autómata usado con parámetros, estructura (0,4 PUNTO)
- PARAMETRO DE SOLUCIÓN
 - Solución de autómata corriendo correctamente en su equipo (1,0 PUNTO)

Firma: _____