**CANTIDAD DE HOJAS:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA** | | |
| **Departamento de Tecnología**  **Informática**  TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN (3.4.104)  Profesor: Mag. Ing. Pablo Pandolfo | | |
| Primer Examen Parcial mayo 2021  ALUMNO: LU: FECHA:  CARRERA: | | | | | |
| NOTA: EL EXAMEN ESCRITO ES UN DOCUMENTO DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS, POR LO TANTO, SE SOLICITA LEER ATENTAMENTE LO SIGUIENTE:   * Responda claramente cada punto, detallando con la mayor precisión posible lo solicitado. * Sea prolijo y ordenado en el desarrollo de los temas. * Sea cuidadoso con las faltas de ortografía y sus oraciones. * No desarrollar el examen en lápiz. * Aprobación del examen: Con nota mayor o igual a 4 (cuatro) * Condiciones de aprobación: 60% correcto. * Duración de examen: 3 horas. | | | | |  |
|  | Ejercicio 1 [2 puntos]: Diséñese una gramática regular bien formada que genere las palabras del lenguaje L = {w / w = 1n+1 0 1m+2, para n >= 1 y m >= 1}, considerando el siguiente alfabeto Σ = {0, 1}. Sólo producciones. (Para facilitar el diseño/corrección usar los nombres de los símbolos no terminales en este orden: S, A, B, C …)  Solución 1:  S -> 1A  A -> 1A | 1B  B -> 0C  C -> 1D  D -> 1E  E -> 1E | 1  Solución 2:  S -> 1A  A -> 1B  B -> 1B | 0C  C -> 1D  D -> 1E  E -> 1E | 1  Ejercicio 2 [1 punto]: Defínase por comprensión coloquial el lenguaje generado por la gramática regular <{a, b}, {S, A, B, C}, S, P>, donde P es el siguiente conjunto de reglas:  S -> aA | bC | b  A -> aS | bB  B -> aC | bA | a  C -> aB | bS  Solución:  Palabras con cantidad par de aes y cantidad impar de bes.  Ejercicio 3 [1 punto]: Defínase por comprensión simbólica el lenguaje generado por la gramática regular < {0, 1}, {S, A, B, C}, S, P>, donde P es el siguiente conjunto de reglas:  S -> 0A | 1B  A -> 0C | 0 | 1B  B -> 0A | 1C | 1  C -> 0C | 0 | 1C | 1  Solución:  L = {w1 w2 w3 / w1, w3 pertenece {0, 1}\* y w2 pertenece {00, 11}}  Ejercicio 4 [2 puntos]: Obténgase las ERs que representan a los lenguajes L1 U L2 y L1R sobre el alfabeto Σ = {0, 1} donde L1 = {w / w=13i 0j+112k+1 para i >= 0, j >= 0 y k >= 1} y L2 = {w son las cadenas que contienen 010 como subcadena}. Sólo usar operadores básicos.  Solución:  L1 U L2 = (111)\* 00\* 111 (11)\* | (0 | 1)\* 010 (0 | 1)\*  L1R = 111 (11)\* 00\* (111)\*  Ejercicio 5 [2 puntos]: Obténgase la ER que representa al lenguaje Lc, donde el lenguaje L es representado por la ER = (a | ba\*b)\*. Sólo usar operadores básicos.  Soluciones:  Lc = a\*b (a | ba\*b)\*  Lc = a\*b (a\*ba\*b)\*a\*  Lc = (a\*ba\*b)a\*ba\*  Ejercicio 6 [2 puntos]: Diséñese el AFD mínimo (grafo) que reconoce el lenguaje L1 U L2, donde L1 = {w / w = 1 2 2 2n 3m para n >= 0 y m >= 1} y L2 = {w / w = 1 2n 3 (33)m para n >= 1 y m >= 0}. Considerar el alfabeto Σ = {1, 2, 3}  Diagrama  Descripción generada automáticamente | |  |