**CANTIDAD DE HOJAS:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA** | | |
| **Departamento de Tecnología**  **Informática**  TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN (3.4.104)  Profesor: Mag. Ing. Pablo Pandolfo | | |
| Segundo Examen Parcial junio 2020  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. * Condiciones de promoción: 70% correcto. * Duración máxima de examen: 2,5 horas. | | | | |  |
|  | Ejercicio 1 [1 punto]: Eliminese la recursividad a izquierda de la siguiente GIC:  S -> Z1 | Z2 | 3 Z -> Z1 | Z2 | 3  Solución 1:  L = {3, 31, 32, 311, 312, 322, 321, 3212, ...}  S -> Z1 | Z2 | 3  Z -> 3Z' | 3  Z' -> 1Z' | 2Z' | 1 | 2  S -> 3Z | 3  Z -> 1Z | 2Z | 1 | 2  S -> Z1 | Z2 | 3  Z -> S  Ejercicio 2 [1 punto]: Defínase por compresión simbólica el L que genera la GIC: S -> xSx | ySy | H H -> Hx | Hy | z  Solución 2:  L(G) = {w.z.v.wR / w,v ∈ {x, y}\*}  L(G) = {w1.z.w2.w3 / w1, w2, w3 ∈ {x, y}\* ^ w3 = w1R}  L(G) = {w1.z.w2. w1R / w1, w2 ∈ {x, y}\*}  Ejercicio 3 [1 punto]: Eliminese las producciones vacías de la GIC G cuyas reglas vienen dadas a continuación, obteniendo una GIC G’ equivalente.  S → +A A → ++AB |λ B → \*C|AC C → \*\*C| λ  Solución 3:  S → +A | +  A → ++AB | ++B | ++ | ++A  B → \*C | \* | AC | A | C  C → \*\*C | \*\*  Ejercicio 4 [1 punto]: Diséñese una GIC limpia para L = {w1.a.w2 / w1, w2 ∈ {a, b, c}\* ∧ |w1|a=|w2|b}.  Solución 4:  L = {a, aa, ba, ac, ca, acc, cca, cac, aab, baa, ababa, …}  S → aSb | a | cS | bS | Sa | Sc  Ejercicio 5 [2 puntos]: Normalícese a FNG la GIC:  P -> bLe L -> S | S;L S -> V = E V -> x | y | z E -> V + V | V – V | V  Solución 5:  P -> bLF  F -> e  L -> xIE | yIE | zIE | xIEOL | yIEOL | zIEOL  I -> =  O -> ;  E -> xMV | yMV | zMV | xRV | yRV | zRV | x | y | z  M -> +  R -> -  V -> x | y | z  Ejercicio 6 [1 punto]: Diséñese una GIC limpia para L = {w1.w2.w3 / w3 = w1R ∧ |w2|int > 0 ∧ |w2|bool = 0}  Solución 6:  L = {int, intintint, boolintbool, intboolintboolint, …}    S → int S int | bool S bool | A  A → int A | int  Ejercicio 7 [1 punto]: Diséñese una MT unicinta que reciba como entrada una cadena con m 0’s y n 1’s (n ≥ m), en ese orden, y transforme los m primeros 1’s por X’s. Por ejemplo, para la entrada “b0011111b” devuelve en la cinta “b00XX111b”, donde ‘b’ representa la celda de la cinta vacía. La cabeza se queda al final de la cadena.  Solución 7:    Ejercicio 8 [2 puntos]: Diséñese una GIC limpia para L = {x y x yp z y2p+1 ai bk cn / p, i, k ≥ 0, n > i+k}  Solución 8:  L1 = {x y x yp z y2p+1}  L2 = {ai bk cn / n > i+k} = {ai bk cm ck ci / m > 0}  L = L1L2  L = {xyxzyc, xyxzyc, …}  S -> xyxAB  A -> yAyy | zy  B -> aBc | C  C -> bCc | D  D -> cD | c | | |  | |