**CANTIDAD DE HOJAS:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **UNIVERSIDAD DE BELGRANO** | |
| **Facultad de Ingeniería y**  **Tecnología Informática**  DISEÑO DE COMPILADORES (0050100029DISCO)  Profesor: Mag. Ing. Pablo Pandolfo | |
| Examen Parcial setiembre 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]: Justifíquese: “En el lenguaje Python, **def** es un lexema e **Identificador** es un token”. Luego, complétese la tabla Token, Lexema, Patron con 4 filas.  Solución:  Lexema: es la secuencia de caracteres, ya agrupados, que coinciden con un determinado token.  Token: es una agrupación de caracteres reconocidos por el analizador léxico.  Imagen que contiene Patrón de fondo  Descripción generada automáticamente  Ejercicio 2 [2 puntos]: Reconózcase el identificador de la expresión a2 = b + 5, mediante el siguiente DT  Diagrama  Descripción generada automáticamente  Solución:  Empezamos en el estado inicial q0, y estamos leyendo un fichero con código fuente donde tenemos escrito a2 = b + 5. Empezamos reconociendo una letra, con lo que pasamos del estado q0, al estado q1 (hemos reconocido a, de la variable a2). Leemos el siguiente carácter, con lo que entra el 2, y nos quedamos en el mismo estado que ya estábamos q1 (ya hemos reconocido a2) que todavía no es un estado final.  Leemos el espacio en blanco o bien el signo =, si el analizador elimina los espacios en blanco, por tanto, el siguiente carácter es distinto de una letra o un número, con lo que saltamos al estado q2, que este si es un estado final, y ya se ha reconocido a2, pasándose el identificador al analizador sintáctico, que nada mas recibirlo solicitará otro token al analizador léxico.  Ejercicio 3 [3 puntos]: Diséñese y formalice la gramática en BNF para la siguiente especificación: concreto. “Una declaración de variables está formada por el tipo de la variable y las variables, que pueden ser una variable o varias (una lista de identificadores), es decir uno o varios identificadores. Los tipos de las variables pueden ser enteros (int), reales (real) o de tipo caracter (char)”. Luego, derívese por izquierda la cadena **int a, b;**  Solución:  D → T V.  T → int | real | char.  V → id; | id, V.  Diagrama, Esquemático  Descripción generada automáticamente  Ejercicio 4 [2 puntos]: Compruébese si la siguiente gramática es LL(1), mostrando los conjuntos primeros, siguientes y predicciones.  E 🡪 TA  A 🡪 +TA | λ  T 🡪 VB  B 🡪 \*VB | λ  V 🡪 id | (E)  Solución:  Tabla  Descripción generada automáticamente  Ejercicio 5 [1 punto]: Muéstrese los movimientos realizados por el analizador sintáctico predictivo con la entrada abba   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **a** | **b** | **$** | | **S** | S 🡪 aAa | error | error | | **A** | A 🡪 λ | A 🡪 bA | error |   Solución:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **PILA** | **ENTRADA** | **REGLA / ACCION** | | $S | abba$ | S 🡪 aAa | | $aAa | abba$ | emparejar(a) | | $aA | bba$ | A 🡪 bA | | $aAb | bba$ | emparejar(b) | | $aA | ba$ | A 🡪 bA | | $aAb | ba$ | emparejar(b) | | $aA | a$ | A 🡪 λ | | $a | a$ | emparejar(a) | | $ | i$ | Aceptar | | |  |