

III Examen Parcial (Versión B)

Al enviar su examen Ud. acepta entender y se compromete a cumplir estrictamente con las indicaciones solicitadas. Recuerde toda respuesta debe venir a mano en su cuaderno, y esa es la que vale finalmente.

PREGUNTAS

- 1) Considere la expresión en Python $8 * x / 4 ** x - 5 ** x ** x + 1$
 - a) Dibuje el árbol de expresión (AST) correspondiente. Si se recorre el AST en post-orden numerando los nodos (empezando con 1), indique aparte del árbol en una lista (estilo Python), en orden de menor a mayor, con los números que recibiría cada nodo x durante el recorrido.
 - b) Encuentre la notación polaca inversa de la expresión, escribiéndola como lista estilo Python para facilitar su revisión.
- 2) Muestre paso a paso, usando el método de clase los árboles AVL resultantes de insertar los elementos de la lista $[45, 50, 30, 23, 38, 40, 10]$ uno a uno, leída esta lista de izquierda a derecha. Debe indicarse, cuando así corresponda, el tipo de rotación y marcarse los nodos x, y, z implicados en el árbol. Solo se acepta el método visto en clase para dar su respuesta.
- 3) Sean A y B RE cualesquiera sobre un mismo vocabulario. Pruebe formalmente o refute la siguiente identidad: $(A(B?)) ? = A|(AB) ?$
- 4) Sea L el conjunto de hileras binarias tales que: Nunca ocurren más de dos 1 seguidos. Al inicio puede venir un 1 aislado por secuencias no vacías de ceros antes y después. Si viniera sería el único 1 que viene solo. Luego, si vienen parejas de 1, vienen aisladas por secuencias de al menos dos ceros, antes y después de cada pareja.
 - a) Encuentre una RE que correctamente genere L
 - b) Dibuje un DFA que reconozca correctamente a L . Identifique los estados con **letras mayúsculas**. Debe usar un mínimo número de estados, **no dibuje** por ende estados de muerte (**si lo hace recibe 0**). Se asumirá, al revisar su respuesta, que si faltara un arco es que hay uno que va a uno de ellos.
- 5) Usando el modelo de árboles binarios entregado adjunto con este enunciado: Escriba una función `intersection(Tree1, Tree2)` que dados `BSTrees Tree1` y `Tree2`, retorne un `BSTree` que contenga los nodos que están en la intersección de `Tree1` y `Tree2` (es decir, los `BSTNode` que están en ambos árboles). Si no hubiese nodos en la intersección se retorna un `BSTree` vacío (no `None`). Haga una carpeta `src` y en ella un módulo `pregunta5.py` que importa solo lo adjuntado. **Se toma en cuenta claridad, orden, eficiencia y estilo en el código.** No se acepta como una respuesta el convertir los árboles en sets o listas o similares y hacer las operaciones en tales estructuras. **Nota:** Su módulo `pregunta5.py` debe hacer `import` de y funcionar con el modelo adjuntado sin alterarlo y solo con él. Recuerde que debe copiar **a mano** su solución (solo su respuesta, no todo el modelo) y adjuntar su carpeta `src` al zip.

INDICACIONES

1. Entregue su examen digital según se le indicó en el SPEC respetando al pie de la letra los detalles pedidos. Incumplimientos anulan su examen. El examen es estrictamente individual **no puede consultar con nadie ni dar ni recibir ayuda de nadie para hacerlo. No puede compartir su examen con otro estudiante de cualquier horario**. Lo contrario es considerado **copia y/o plagio** según la normativa de la UNA y los involucrados.
2. **Tiempo:** Tiene 100 minutos para desarrollar y contestar; y 20 minutos para enviar su respuesta. Después de 20 minutos no se acepta. Solo se puede enviar una única vez.
3. **Puntaje:** P1)15pts P2) 15pts P3) 15pts P4) 25pts P5) 30pts. Total=100pts
4. Debe responder cada pregunta **en el mismo orden** del enunciado y **propio puño y letra**, recibe cero puntos si no lo hace.
5. Se califica orden y presentación, estilo, eficiencia a criterio del revisor. Respuestas ilegibles, con tachones, innecesariamente complejas o desordenadas serán anuladas, ni siquiera se revisan. Código fuente `Python` sin nombre del autor se califica con cero. Nombres de funciones que no cumplen lo pedido reciben 0.
6. Toda respuesta debe tener una justificación apropiada de su origen. Se deben respetar las condiciones que se le pidan y usar solo los métodos pedidos y vistos en clases; hacer lo contrario anula la respuesta, aunque la respuesta estuviera correcta.
7. **Entregable:** por correo. NNNN su nombre completo, HH su horario (8am, 10am, 1pm). El zip pedido puede ser un rar o equivalente. No se recibe si no cumple. Solo se puede enviar una única vez.

Correo dirigido a loriacarlos@gmail.com

Subject (Asunto):EIF203 Parcial_III NNNN HH

Attachment (adjunto)

EIF203_III_Parcial_NNNN_HH.zip

El zip debe contener EIF203_III_Parcial_NNNN HH.pdf el PDF del cuaderno de examen versión digital y la carpeta `src` según se le pide. Respete estrictamente los nombres de las carpetas, módulos y funciones que se le piden. Todo archivo debe tener su nombre, ID y horario. Si no viene alguno de esos archivos o no cumple con lo pedido recibe cero en cada pregunta correspondiente.