

Estructuras de Datos 2012 - Examen final

1. Sea $G = (V, A)$ un digrafo con vértices de tipo genérico V y los arcos son pesados, rotulados con números de tipo real A que definen el costo de recorrer dicho arco. Sea también un vértice v perteneciente a G . Obtener un mapeo $M = (V, (Lista<V>, A))$, $M(w) = (\text{camino}, \text{costo total})$, donde w es cada uno de los nodos del digrafo, $Lista<V>$ contiene el camino de v a w , y A es el costo total de ir de v a w . Pueden utilizarse los TDAs `PositionList`, `Queue`, `Stack`, `Map`, `Graph` y `Pair`. Especificar la estructura de datos que contiene al digrafo, y las signaturas de cada uno de los métodos utilizados. Todos los métodos auxiliares que no pertenezcan a los TDAs deberán ser implementados.
2. Explicar la noción de hash cerrado ("open addressing" en Goodrich - Tamassia). Qué estructuras de datos pueden utilizarse.
3. Explicar la noción de orden de tiempo de ejecución. Mostrar cómo se realiza el cálculo del tiempo de ejecución en procedimientos recursivos. Ejemplifique.
4. Pilas. Explicar cómo se construye una pila de elementos; estructuras de implementación, uso de memoria, operaciones y sus órdenes de ejecución. Escriba un ALGORITMO para obtener el resultado de una expresión en notación postfija.
5. Explicar árboles AVL. Definir estructura de datos, en particular explicar las operaciones de inserción y búsqueda, y sus órdenes de tiempo de ejecución con respecto a los árboles binarios de búsqueda.

****Nota:** `Pair <A, B> :: A getFirst(), B getSecond(), setFirst(A a), setSecond(B b)`

****Nota 2:** Esta es la idea del examen, puede no coincidir con el original dado que no tomé nota exacta del mismo ;)