

Algoritmos 2, Curso Mendez ~ 5to Final, 2do Cuatrimestre 2022 ~ 2022-02-23

Apellido y nombre: _____

Padrón: _____ Modalidad: Completo / Reducido

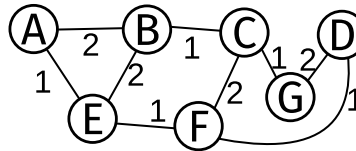
Nota final:				

1) Escriba una función (utilizando solamente primitivas de **C99**) que, dado un string, devuelva la cantidad de veces que se repite el caracter mas usado en el mismo. Justifique la complejidad del algoritmo. ¿Es posible mejorar la complejidad utilizando algún **TDA** de los vistos en la materia? Explique cómo funcionaría el algoritmo modificado y justifique.

2) Dados los siguientes recorridos, reconstruya el árbol que cumple con ambos al mismo tiempo. Explique cómo se reconstruye el árbol y muestre cada paso de la reconstrucción.

INORDEN = [Δ , \$, X, #, 0, @, \square] PREORDEN = [\square , Δ , X, \$, \square , 0, @]

3) Explique para qué sirve y cómo funciona el algoritmo de **Dijkstra**. Muestre cómo se aplica paso a paso al siguiente grafo desde **A**.



4) Explique para qué se utilizan los algoritmos de Prim y Kruskal y cómo funcionan. Aplique ambos algoritmos al grafo del punto anterior comenzando por **G**. Muestre cada paso. Compare los resultados y justifique.

5) Dada una tabla de hash inicialmente vacía, de direccionamiento cerrado, sin zona de desborde, tamaño inicial 3, carga máxima 60%, y $f(k) = 2^k - 1$: inserte (+) y elimine (-) de la tabla los siguientes pares mostrando como queda luego de cada paso: +<A,5>, +<B,6>, +<C,7>, +<D,8>, +<B,9>, +<E,1>,-<C>, -<E>, +<C,9>, +<H,2>. Explique la complejidad de las inserciones y eliminaciones.