

Algoritmos y Estructuras de Datos.

Guía de Trabajos Prácticos Nro. 5

Operaciones Básicas con Conjuntos I.

1. Escribir las funciones

- `void set_union(set &A, set &B, set &C);`
- `void set_intersection(set &A, set &B, set &C);`
- `void set_difference(set &A, set &B, set &C);`

en términos de las otras funciones de `set<>` .

2. Escribir una función `void purge(list<int> &L);` que elimina los elementos duplicados de una lista, usando un conjunto auxiliar.
3. Dados los conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$ y $B = \{3, 4, 5\}$, cuáles son los resultados de:
 - I) `set_union(A, B, C)`
 - II) `set_intersection(A, B, C)`
 - III) `set_difference(A, B, C)`
 - IV) `A.find(1)`
 - V) `A.insert(A)`
 - VI) `A.erase(1)`
4. La realización de conjuntos mediante vectores de bits se puede usar siempre que el “*conjunto universal*” se pueda traducir a los enteros de 1 a N . Describa cómo haría esa traducción (es decir las funciones `int indx(elem_t)` y `elem_t element(int)`) si el conjunto universal fuera:
 - I) los enteros 0, 1, ... 99
 - II) los enteros de n a m para cualquier $n \leq m$.
 - III) los enteros $n, n + 2, n + 4, \dots, n + 2k$, para cualesquiera n y k .
 - IV) los caracteres a, b, \dots, z .
 - V) arreglos de dos caracteres, cada uno de ellos elegidos entre a y z . Es decir $aa, ab, \dots, ba, bb, \dots, zz$.
5. Muestre la tabla de dispersión abierta si se insertan los cubos perfectos 1, 8, 27, 125, 216, 343.
6. Muestre la tabla de dispersión cerrada obtenida cuando se insertan los mismos elementos, usando resolución lineal de colisiones.
7. Suponga se están dispersando enteros en una tabla de dispersión cerrada con resolución lineal de colisiones y cinco cubetas, usando la función de dispersión $h(i) = i \bmod 5$. Muestre la tabla de dispersión obtenida cuando se insertan los enteros 23, 48, 35, 4, 10.