

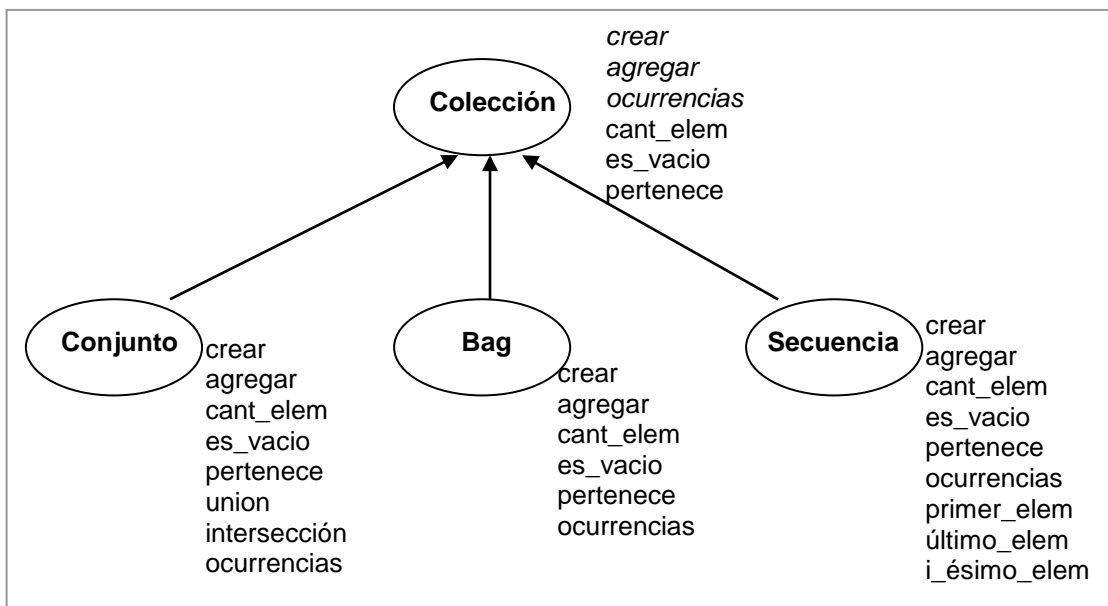
# ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS I

## PRÁCTICO N° 4. TIPOS DE DATOS ABSTRACTOS - HERENCIA

1. Dada la especificación del árbol binario, complete la especificación de la clase Árbol Binario Extendido.

<p><b>CLASS</b> Arbin [Elemento]  <b>BASIC CONSTRUCTORS</b> inicArbin, crearArbin  <b>EFFECTIVE</b>  <b>TYPE</b> Arbin  <b>OPERATIONS</b>          inicArbin: -&gt; Arbin;          crearArbin: Arbin * Arbin * Elemento -&gt; Arbin;          esVacio: Arbin -&gt; Boolean;          raiz: Arbin(t) -&gt; Elemento              <b>pre:</b> not esVacio (t);          subIzquierdo: Arbin (t)-&gt;Arbin              <b>pre:</b> not esVacio (t);          subDerecho: Arbin (t) -&gt; Arbin              <b>pre:</b> not esVacio (t);  <b>AXIOMS</b> a1, a2: Arbin; e: Elemento;          esVacio (inicArbin ()) = True;          esVacio (crearArbin(a1, a2, e)) = False;          raiz(crearArbin(a1, a2, e)) = e;          subIzquierdo(crearArbin(a1, a2, e)) = a1;          subDerecho(crearArbin(a1, a2, e)) = a2;  <b>END-CLASS</b></p>	<p><b>CLASS</b> ArbinExt [Elemento: ConOrden]  <b>INHERITS</b> Arbin [Elemento]              <b>rename</b> inicArbin <b>as</b> inicArbinExt,                  crearArbin <b>as</b> crearArbinExt  <b>BASIC CONSTRUCTORS</b> ...  <b>EFFECTIVE</b>  <b>TYPE</b> ArbinExt  <b>OPERATIONS</b>          ...          cantidadElem: ...          es_hoja: ...          isomorfos: ArbinExt x ArbinExt -&gt; Boolean          iguales: ArbinExt x ArbinExt -&gt; Boolean          existe: ArbinExt x Elemento -&gt; Boolean    <b>AXIOMS</b>          ...    <b>END-CLASS</b></p>
--	---

2. Especifique algebraicamente los TDAs Alumno y Profesor como subtipos del TDA Persona especificado en el práctico 3. Implemente en C++.
3. Especifique algebraicamente las siguientes jerarquías. Implemente en C++.
  - a) Jerarquía de colecciones

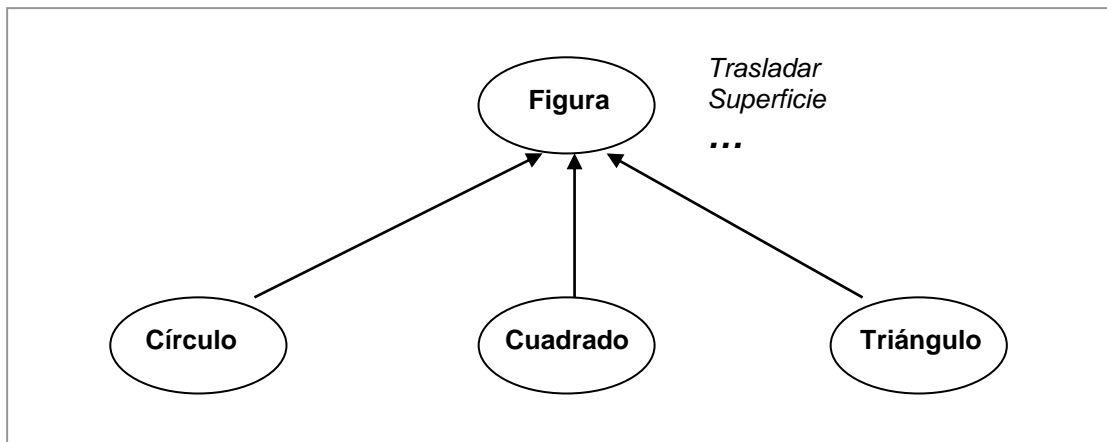


# ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS I

## PRÁCTICO N° 4. TIPOS DE DATOS ABSTRACTOS - HERENCIA

---

b) Jerarquía de figuras



4. Para desarrollar un sistema bancario se necesita contar entre otros con el TDA CuentaBancaria. Existen distintas categorías de cuentas (cuenta corriente, caja de ahorro, etc.) las cuales tienen diferentes restricciones respecto al manejo del dinero. Construya una jerarquía de cuentas bancarias. Especifique algebraicamente. Implemente en C++.