EJERCICIO 1

1 - Conjunto de reglas usada estructurar y organizar sus tipos. El objetivo de un sistema de tipos es escribir programas seguros.

2 - Se dice que el sistema de tipos es fuerte cuando especifica restricciones sobre como las operaciones que involucran tipos pueden operarse. Lo contrario establece un

sistema débil de tipos.

3 - Tipado estático: ligaduras en compilación.

Tipado dinámico: ligaduras en tiempo de ejecución

EJERCICIO 2

1 - El tipo de dato define los valores y operaciones que pueden aplicarse sobre el dato.

2 - Un tipo predefinido elemental es un tipo que viene definido por el lenguaje y mediante los cuales se definiran el resto de los tipos. Ejemplos: enteros, reales, booleanos, caracteres.

3 - Los tipos de datos definidos por el usuario son agrupaciones de objetos de datos elementales (o tipos predefinidos). Ejemplos: Un registro de persona.

EJERCICIO 3

* Producto Cartesiano: un registro de un polígono representa el producto cartesiano entre el conjunto de los enteros (para el número de lados) y el conjunto de los reales (para el tamaño de dichos lados)
* Correspondencia Finita: Es un arreglo (cada número dentro de la dimensión del arreglo se corresponde a un valor al que se accede mediante un subíndice)

Mapea valores de un tipo de dato hacia otros, a través del cumplimiento de una relación.

* Union: Permite manipular diferentes tipos en distinto momento de la ejecución.

En la unión y en la unión discriminada el chequeo de tipos debe hacerse en ejecución.

La declaración es muy similar a la del producto cartesiano. La diferencia es que sus campos son mutuamente excluyentes

* Union Discriminada: Agrega un discriminante para indicar la opción elegida.

Si tenemos la unión discriminada entre dos conjuntos S y T, y aplicamos el discriminante a un elemento **e** perteneciente a la unión discriminada, devolverá S o T

* Recursión: Un tipo de dato recursivo T se define como una estructura que puede contener componentes del tipo T

EJERCICIO 4

1 - Mutabilidad e inmutabilidad son términos que se refieren a la capacidad o no de un dato de ser modificado después de su creación. Un dato mutable es aquel que se puede cambiar después de haber sido creado, mientras que un dato inmutable es aquel que no se puede cambiar después de haber sido creado.

EJERCICIO 5

1 - Sí, C permite tomar el l-valor (dirección de memoria) de las variables utilizando el operador "&".

2 - Los problemas que puede haber son:

Violación de tipos

Referencias sueltas – referencias dangling

Punteros no inicializados

Punteros y uniones discriminadas

Alias

Liberación de memoria: objetos perdidos

EJERCICIO 6

1 - Los nuevos tipos de datos definidos por el usuario se llaman tipos abstractos de datos.TADs Representación (datos) + Operaciones (funciones y procedimientos).