

Renteria Magaña Rayni Damian. 17212178.

Tarea 1. Clasificación de Estructura de datos

Una estructura de datos es una colección de datos que pueden ser caracterizados por su organización y las operaciones que se definen en ella. Los tipos de datos simples o primitivos significan que no están compuestos de otras estructuras de datos; los más frecuentes y utilizados por casi todos los lenguajes son: enteros, reales y carácter (char) , siendo los tipos lógicos, subrango y enumerativos propios de lenguajes estructurados como Pascal. Los tipos de datos compuestos están contruidos basados en tipos de datos primitivos; el ejemplo más representativo es la cadena (string) de caracteres. Los tipos de datos simples pueden ser organizados en diferentes estructuras de datos: estáticas y dinámicas . Las estructuras de datos estáticas son aquellas en las que el tamaño ocupado en memoria se define antes de que el programa se ejecute y no puede modificarse dicho tamaño durante la ejecución del programa. Estas estructuras están implementadas en casi todos los lenguajes: array(vectores/tablas-matrices), registros, ficheros o archivos (los conjuntos son específicos del lenguaje Pascal). Las estructuras de datos dinámicas no tienen las limitaciones o restricciones en el tamaño de memoria ocupada que son propias de las estructuras estáticas. Mediante el uso de un tipo de datos específico, denominado puntero , es posible construir estructuras de datos dinámicas que son soportadas por la mayoría de los lenguajes que ofrecen soluciones eficaces y efectivas en la solución de problemas complejos Pascales el lenguaje tipo por excelencia con posibilidad de estructuras de datos dinámicos—. Las estructuras dinámicas por excelencia son las listas—enlazadas, pilas, colas—,árboles—binarios, árbol-b, búsqueda binaria y grafos . La elección del tipo de estructura de datos idónea a cada aplicación dependerá esencialmente del tipo de aplicación y, en menor medida, del lenguaje, ya que en aquellos en que no está implementada una estructura —por ejemplo, las listas y árboles no los soporta COBOL— deberá ser simulada con el algoritmo adecuado, dependiendo del propio algoritmo y de las características del lenguaje su fácil o difícil solución.

Una característica importante que diferencia a los tipos de datos es la siguiente: los tipos de datos simples tienen como característica común que cada variable representa a un elemento; los tipos de datos estructurados tienen como característica común que un identificador (nombre) puede representar múltiples datos individuales, pudiendo cada uno de éstos ser referenciado independientemente.

Lineal : Si hay una relación de uno a uno entre los elementos.

Jerárquica: Si hay una relación de uno a muchos entre los elementos.

Red: Si hay una relación de muchos a muchos entre los elementos.

Sin relación: Si no hay relaciones entre los elementos.

Referencias

Aguilar, L. J. (2008). *Fundamentos de programación: Algoritmos, estructuras de datos y objetos*. McGraw-Hill.

Martínez, R., & Quiroga, E. (2002). *Estructuras de datos: Referencia práctica con orientación a objetos*. Thomson Learning.