

1주차 1차시 자료 구조와 분류

【학습목표】

- 1. 자료구조의 의미와 중요성을 설명할 수 있다.
- 2. 자료구조에서 다루는 내용을 설명할 수 있다.

학습내용1 : 자료구조의 개요

1. 개요

- 1) 정보의 홍수 속에서 얼마나 많은 자료를 가지고 있느냐 보다는 가지고 있는 자료를 얼마나 효율적으로 사용하느냐가 중요한 시대



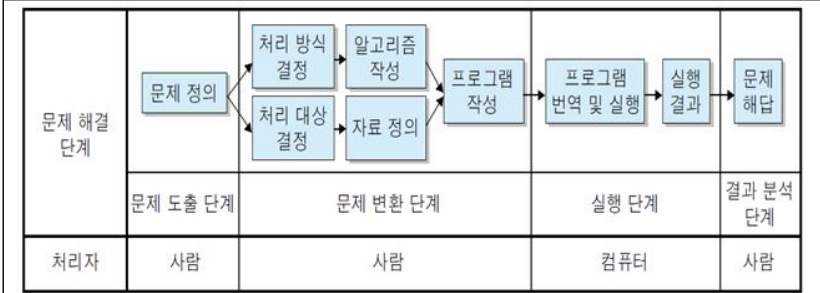
2. 자료구조란?

- 1) 자료를 효율적으로 사용하기 위해서 자료의 특성에 따라서 분류하여 구성하고 저장 및 처리하는 모든 작업



3. 컴퓨터 분야에서 자료구조를 왜 배워야 하는가?

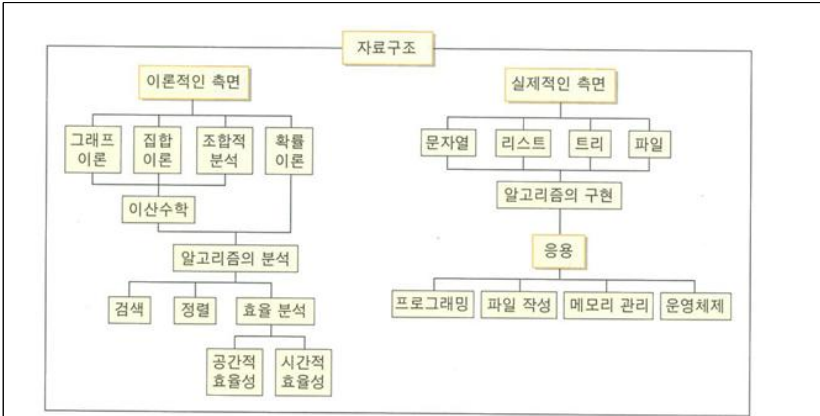
- 1) 컴퓨터가 효율적으로 문제를 처리하기 위해서는 문제를 정의하고 분석하여 그에 대한 최적의 프로그램을 작성해야 한다.
- 자료구조에 대한 개념과 활용 능력 필요!



[그림 1-2] 컴퓨터의 문제 해결 과정

4. 자료구조에서 다루는 내용

- 1) 자료의 특성을 이해하고, 분석하여 최적의 알고리즘을 개발하는 능력이 필요

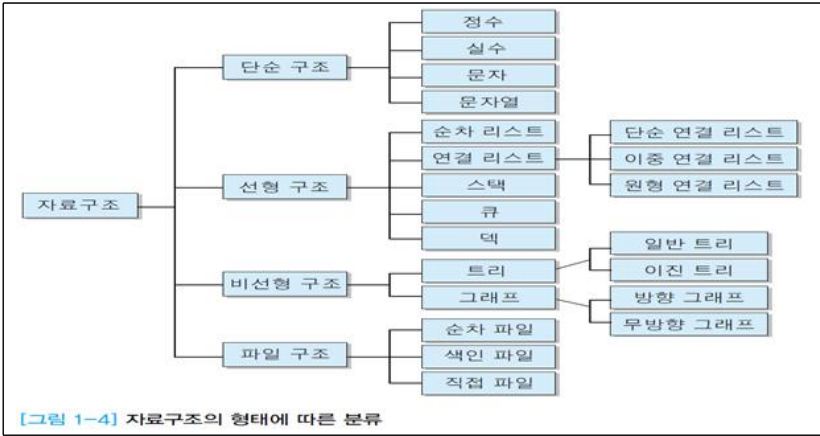


[그림 1-3] 자료구조의 내용

학습내용2 : 자료구조의 분류

1. 자료의 형태에 따른 분류

1) 자료구조의 형태에 따른 분류 : [그림 1-4]



① 단순구조

- 정수, 실수, 문자, 문자열, 등의 기본 자료형

② 선형구조

- 자료들 간의 앞뒤 관계가 1:1의 선형 관계
- 리스트, 연결 리스트, 스택, 큐, 덱 등

③ 비선형 구조

- 자료들 간의 앞뒤 관계가 '1:다', 또는 '다:다'의 관계
- 트리 그래프 등

④ 파일구조

- 레코드의 집합인 파일에 대한 구조
- 순차파일, 색인 파일, 직접파일 등

【학습정리】

1. 자료구조란 다양한 자료를 효율적으로 표현해 저장하고 처리하여 사용할 수 있도록 하는 것이다.
2. 컴퓨터에서 자료를 효과적으로 표현하고 표현한 자료를 좀 더 효율적으로 저장, 처리할 있도록 논리적인 구조로 만들어 프로그램적으로 처리하는 것이다.