

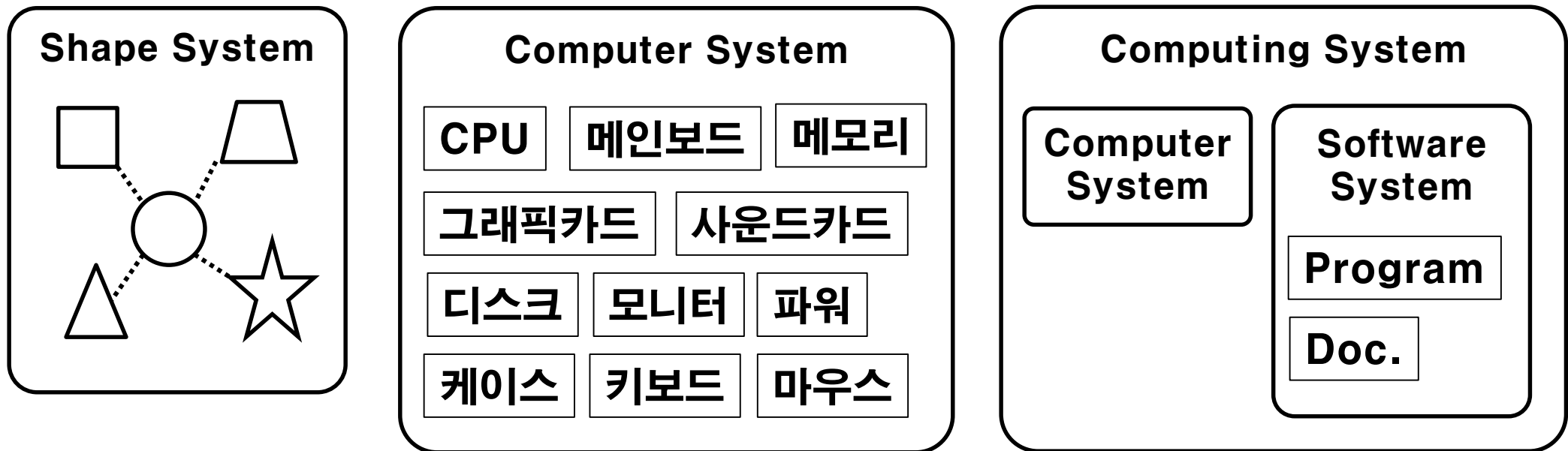


시스템 공학과 소프트웨어 공학

- 시스템 vs. 소프트웨어
- 건축공학 vs. 소프트웨어공학
- 교재 저자의 생각

시스템 vs. 소프트웨어

- 시스템 : 특정 기능을 수행하기 위한 관련 요소들의 집합체(unified whole)
=> consist of elements, attributes, relationships
ex> 사람, 태양계, 은하계, 컴퓨터시스템, 정보시스템

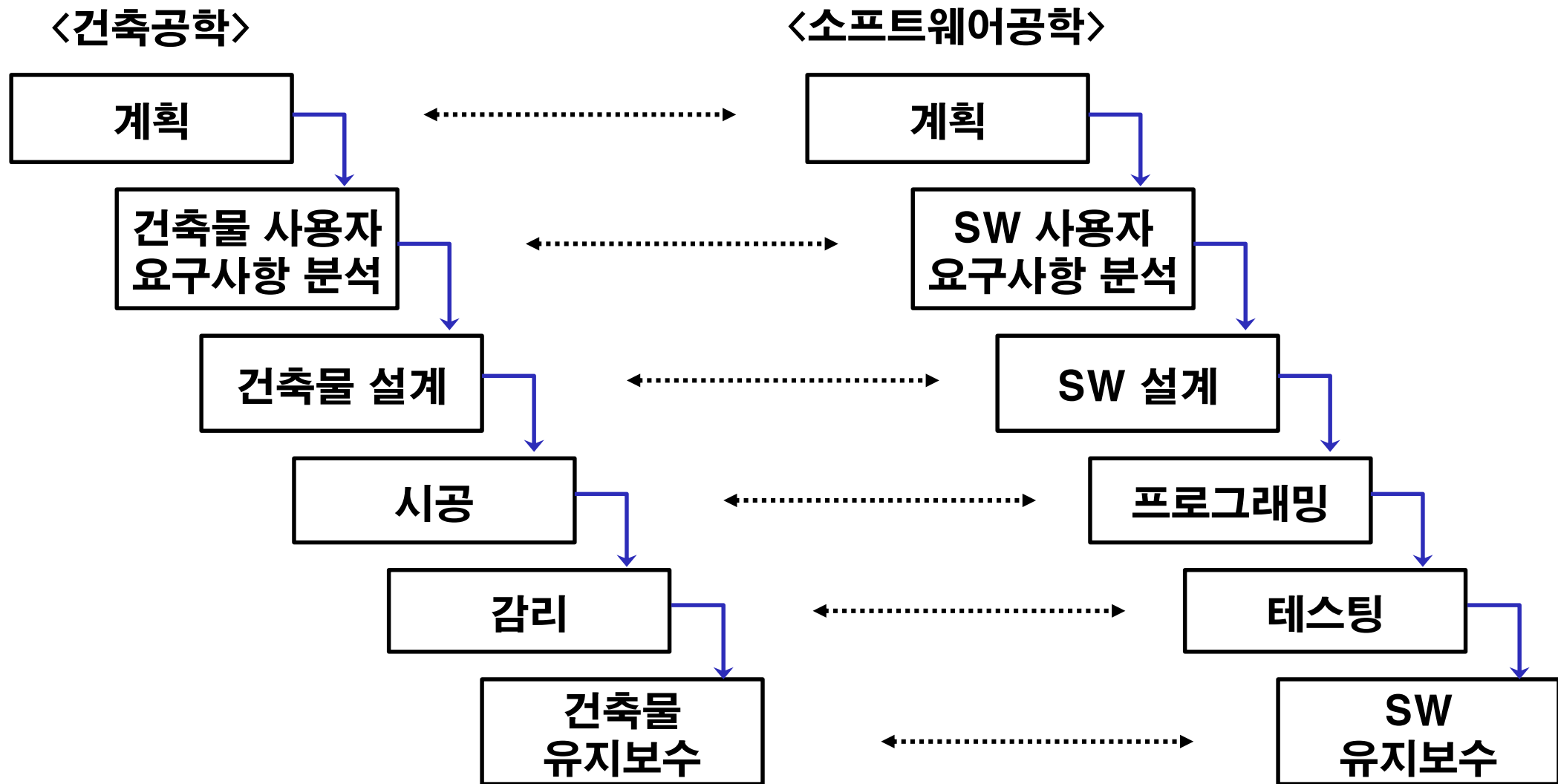


- 시스템 공학: 시스템의 개발, 운용, 보수를 합리적으로 수행하기 위한 사고방법, 절차, 조직 및 기법 등을 총칭
=> 가치 평가: 성능, 시간, 비용, 신뢰성, 보전성, 안전성 등.

시스템 vs. 소프트웨어

- 소프트웨어 : 프로그램과 관련 자료 일체(산출물)를 통칭
 - 프로그램 : 문제를 해결하기 위해 처리 방법과 순서를 기술한 명령문 집합체
 - = 알고리즘 + 데이터
 - = 함수 + 값
 - = 논리적인 데이터 시퀀스
 - = 데이터(속성) + 역할(메소드) + 상호작용
 - 산출물 : 구동환경, 구성, 기능, 코드 등의 집합체
- 소프트웨어 공학: 소프트웨어의 개발, 운용, 보수, 파기에 대한 체계적인 접근방법
 - 소프트웨어 개발 : 문제를 해결하기 위한 목적물을 만들어 내는 과정을 총칭
 - 과정(생명주기 모델) : 계획, 요구사항 분석, 설계, 구현, 시험, 유지보수
 - 가치 평가 : 주요 기능, 성능 제약조건, 설계 제약조건, 인터페이스, 정보구조 등

건축공학과 소프트웨어공학 공정 비교



소프트웨어 개발 과정

- **계획** : 목표를 세우고 이를 달성하기 위해 체계적인 진행 상황 관리를 할 수 있도록 세부 행동 방안을 마련하는 활동
- **분석** : 요구사항의 규명, 타당성 조사, 비용과 일정에 대한 제약 설정, 요구사항 정의, 문서화 등의 활동 (개념적 단계)
- **설계** : 분석과정에서 모아진 요구사항을 설계도면에 옮기는 활동 (물리적 단계 시작)
- **구현** : 설계의 결과를 사용자가 이용할 수 있는 모습으로 변환하는 활동
- **시험** : 개발 전 과정에 대해 체계적으로 점검할 수 있는 일련의 활동들의 집합 (제품의 오류를 발견하고 수정하는 활동)
- **유지보수** : 사용 중 발생하는 여러 변경 사항에 대해 적응하는 활동 (변화에 대비하는 과정)

두 번의 창조

- "모든 것은 두 번 창조된다" (Everything is created twice)
- 첫 째는 마음 속에서 창조하는 것이고, 두 째는 실제로으로 만드는 것이다.
- 첫 번째 창조를 [분석] 이라고 하며, 두 번째 창조는 [개발] 이라 부른다.
- 첫 번째 창조의 결과는 [사용자의 관점]에서 시스템의 모습을 논리적으로 나타낸 것이며(논리적 모델), 응용분야의 용어로 기술되어야 한다.
- 두 번째 창조는 [엔지니어의 관점]에서 소프트웨어의 모습을 물리적으로 나타낸 것(물리적 모델)이며, 소프트웨어 용어로 기술될 수 있다.
- 첫 번째 창조는 [무엇](What)을 만들 것인가를 규명하는 단계이고, 두 번째 창조는 첫 번째 창조에서 밝혀진 목표를 [어떻게](How to) 이루어 나갈지 밝히는 실천 과정이다.