

---

# Chapter 11

## 정보시스템 개발과 프로젝트 관리



---

## 학습목표

- 새로운 정보시스템 개발을 위한 핵심 문제해결단계는 무엇인가?
  - 정보시스템 개발을 위한 방법들은 무엇이 있나?
  - 시스템 모델링과 설계를 위한 주요 방법론은 무엇인가?
  - 어떻게 정보시스템 프로젝트를 선정하고 평가할 것인가?
  - 어떻게 정보시스템 프로젝트를 관리할 것인가?
- 

## 걸 스카우트의 새로운 쿠키 주문 시스템

- **Problem:** 비효율적인 수동적 절차와 높은 오류 수준.
- **Solutions:** 수동 절차를 제거하고 새로운 주문 절차를 설계하여, 데이터베이스 구축 소프트웨어를 활용, 자동적으로 주문을 추적하여 주문에 대한 픽업계획을 수립하게 함.

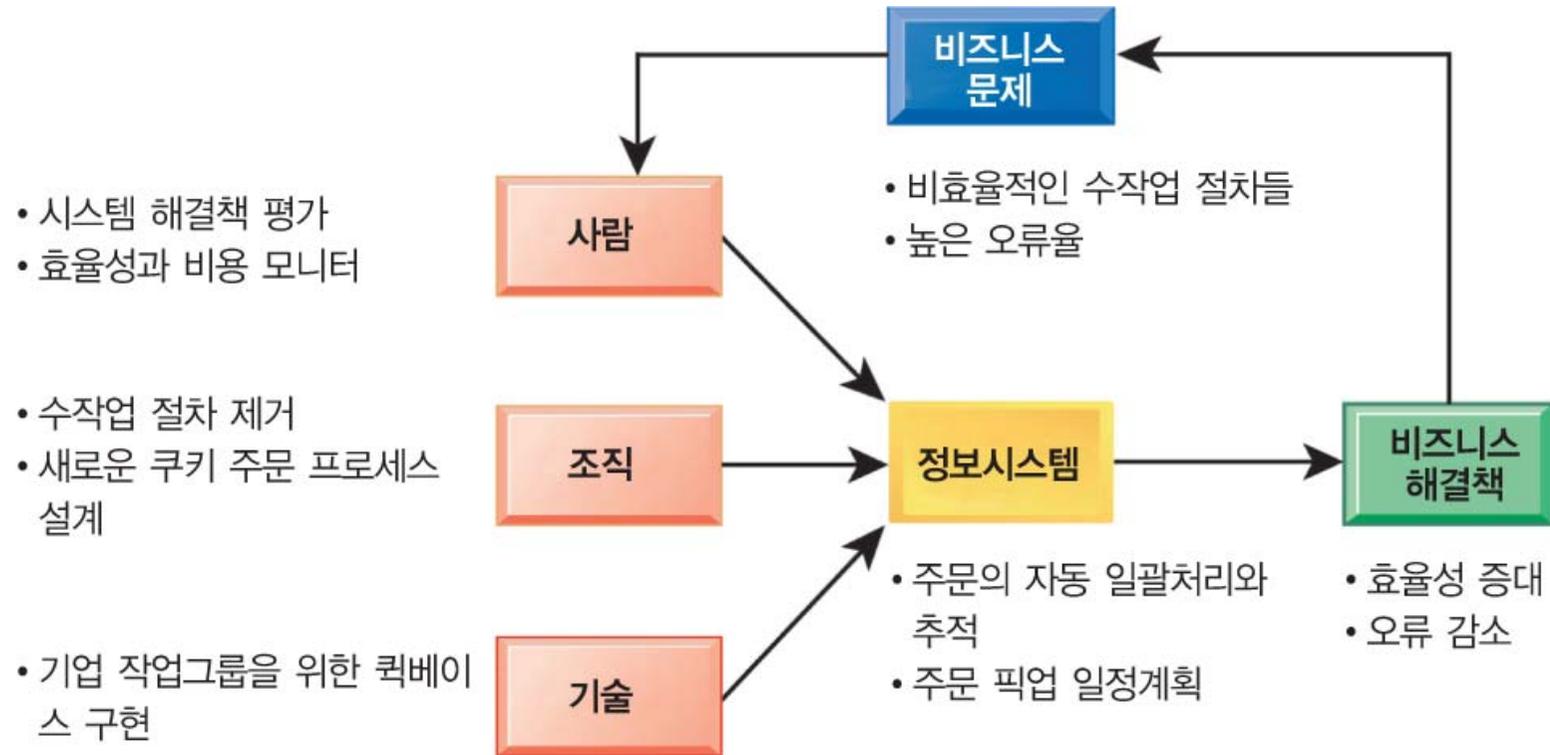


---

## 겔 스카우트의 새로운 쿠키 주문 시스템

- **Intuit' s QuickBase for Corporate Workgroups software service**은 효율성을 증가시키고, 손쉬운 쿠키 주문 입력과 데이터의 중앙관리를 통해 높은 오류율을 줄일 수 있게 됨.
  - 전통적인 비즈니스 프로세스를 업데이트하는데 있어서 정보기술의 역할을 보여주는 사례
  - 새로운 정보시스템의 설계 및 디자인에 대한 초점으로서 디지털 기술의 활용을 설명하고 있음.
- 

## 걸 스카우트의 새로운 쿠키 주문 시스템



출처: [www.girlscoutseasternmass.org/cookies](http://www.girlscoutseasternmass.org/cookies), accessed October 29, 2009 and "Girl Scouts Unite Behind Order Tracking," *Customer Relationship Management*, May 2005.

---

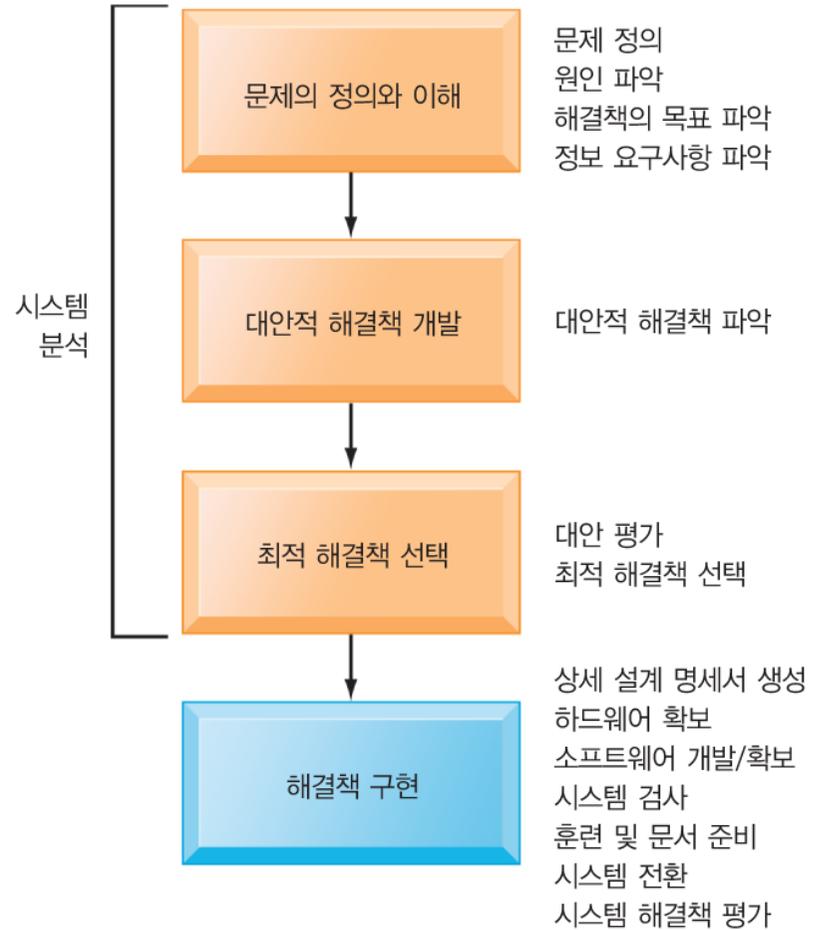
## 문제 해결과 시스템 개발

- 문제해결을 위해 구축된 새로운 정보시스템
- 정보시스템 구축을 위한 4단계
  - 문제의 정의와 이해
  - 대안 해결책의 개발
  - 해결책 선택
  - 해결책 구축 및 이행
- 최초 3단계는 시스템 분석이라 불리워 짐.

## 문제 해결과 시스템 개발

# Developing an Information System Solution

**그림 11-1 정보시스템 해결책 개발**  
정보시스템 해결책 개발은 문제해결 프로세스에 기반한다.



## 문제의 정의와 이해

- 문제의 발생 원인은 무엇인가?
  - 문제의 반복 발생이유는 무엇인가?
  - 문제가 해결되지 않는 이유는 무엇인가?
  - 해결책의 목표는 무엇인가?
  - 문제해결을 위한 정보 요구사항은 무엇인가?
- 

---

## 문제 해결과 시스템 개발

### 대안이 될 수 있는 해결책 개발

- 시스템 분석을 통해 결정되는 해결책에 대한 경로
  - 때로는 해결책은 정보시스템을 필요로 하지 않을 수 있다.
  - 때로는 현존하는 시스템의 수정을 통해서도 해결책을 찾을 수 있다.
  - 새로운 시스템의 구축이 요구되는 경우도 있다.
- 

---

문제 해결과 시스템 개발

## 해결책의 평가와 선택

- 실현 가능성
  - 비용과 효용
  - 장점과 단점
  - 시스템의 비즈니스 가치
  - 변화에 대한 관리
- 

---

문제 해결과 시스템 개발

## 솔루션 구축 및 이행

- 시스템 설계
- 구축 및 이행의 완료
  - 하드웨어 선택과 구입
  - 소프트웨어 개발과 프로그래밍
  - 테스트
  - 교육과 문서화(documentation)
  - 전환
  - 실행과 유지보수
- 변화에 대한 관리

## 문제 해결과 시스템 개발

# A Sample Test Plan for the Girl Scout Cookie System

테스트 계획을 수립할 때,  
테스트되어질 다양한  
조건을 포함하는 것,  
각각의 테스트 환경에  
대한 요구사항을 명시,  
예측된 결과 등은 매우  
중요하다.  
이러한 테스트 계획은  
실무자와 정보시스템  
전문가로 부터 의 입력이  
동시에 요구된다.

Test Case Number: GS02-010

Prepared by: A. Nelson

Date: February 15, 2008

Objective: This subtest checks for accessing an existing troop record

Specific Environment: QuickBase for WorkGroups

Procedure Description:

Click on My Troop Summary link.  
Enter Troop Number

Expected Result:

When user clicks on My Troop Summary, the Troop Summary screen appears.  
When user enters the correct Troop Number, the Troop record appears.  
When user enters the wrong Troop Number, the error message "Wrong Troop Number" appears.

Test Results:

All OK.

---

## 시스템 개발 방법론

### 전통적 시스템 개발 수명주기(SDLC)

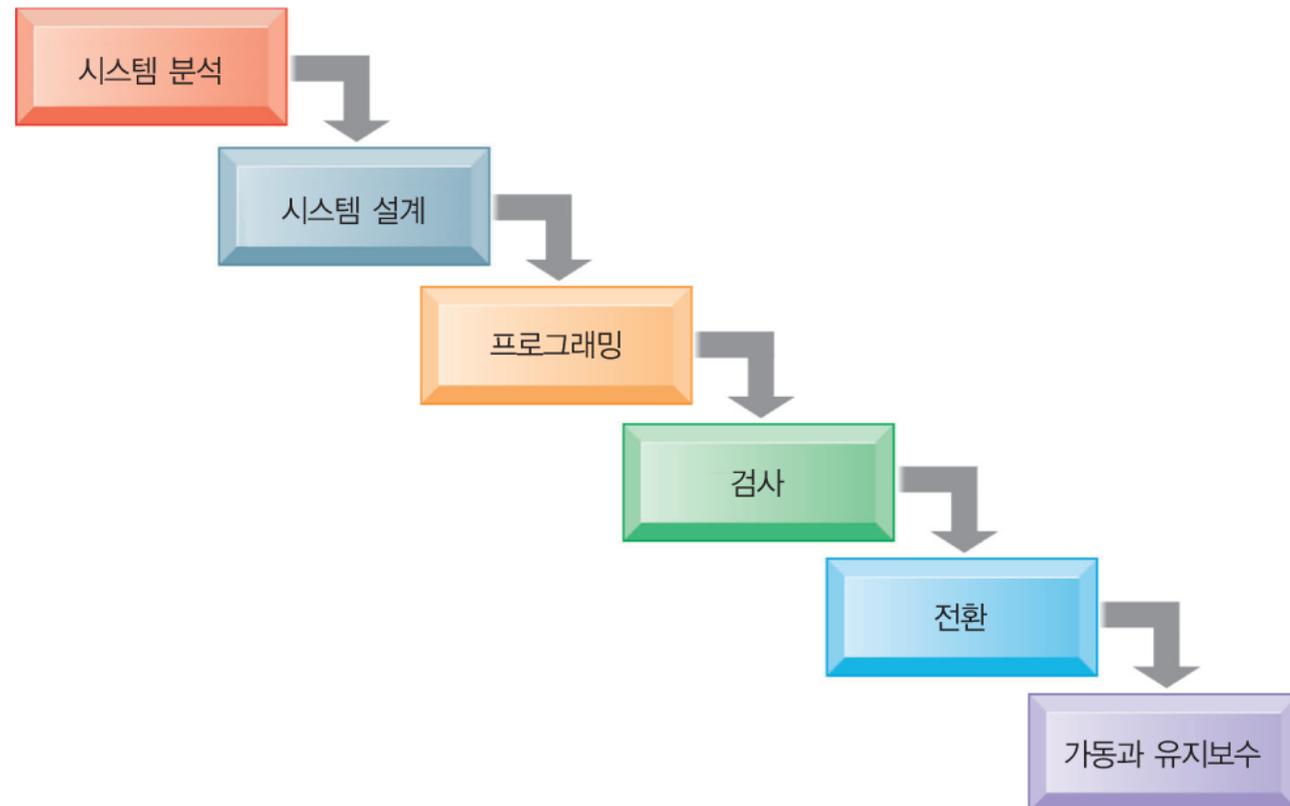
- 가장 오래된 정보시스템 구축 방법론
  - 정형적인 단계를 가지고 있는 단계별 접근 방식
  - 폭포수 접근
  - 투입 인력의 명확한 업무 구분 요구
  - 대규모 및 복잡한 시스템 구축에 활용
  - 시간 소모적이며, 사용에 이르기 까지 많은 비용 소모
- 

## 시스템 개발 방법론

# The Traditional Systems Development Lifecycle

### 그림 11-3 전통적인 시스템 개발 생명 주기

시스템 개발 생명 주기는 시스템 개발을 각 단계가 끝나야 다음 단계가 시작될 수 있는 정형화된 단계들로 나눈다.



---

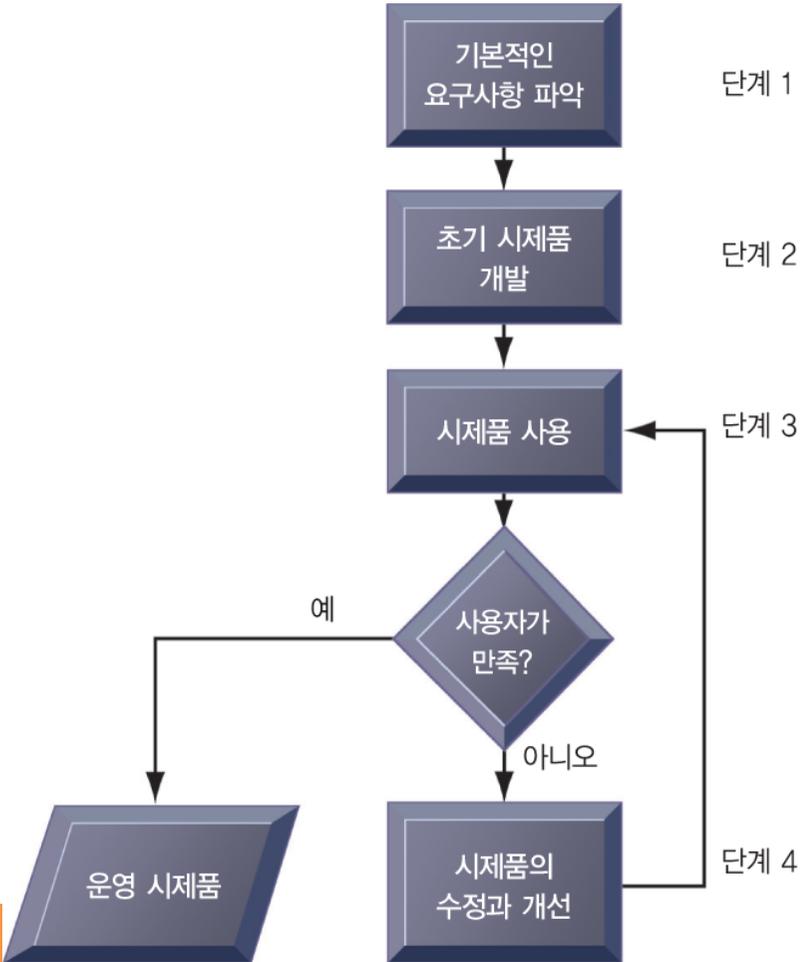
## 시스템 개발 방법론

### 프로토타이핑 (Prototyping)

- 빠르고 저렴하게 구축될 수 있는 시범 또는 초기 모델
  - 구축 4단계
    - 사용자의 기초 요구사항 정의
    - 초기 프로토타입 모델 개발
    - 프로토타입 모델 사용
    - 프로토타입의 반복적인 수정 및 개선
  - 사용자 인터페이스를 설계하는데 특히 유용
- 

# 시스템 개발 방법론

## The Prototyping Process



**그림 11-4 프로토타이핑 프로세스**

시제품 개발 프로세스는 4단계로 구분된다. 시제품은 저렴한 비용으로 신속하게 개발될 수 있기 때문에 시스템 개발자는 단계 3과 단계 4를 수차례 반복하여 최종운영 시제품을 만든다.

## 최종 사용자 개발 (End-User Development)

- 실제 사용자가 기술적인 전문가의 도움 없이 직접 간단한 정보시스템을 구축
- 4세대 언어, 그래픽 언어, 데이터 접근, 보고서 생성, 정보시스템 개발을 위해 PC software 도구 사용
- 전통적인 도구와 방법을 통해 개발하는 것 보다 훨씬 빠르게 구축 가능
- 조직 측면에서의 위험도 존재
  - 최종 응용시스템 개발에 요구되는 시간의 절약
  - 높은 수준의 사용자 개입과 만족도
  - 빠르게 구축된 시스템으로 인해 정형적인 개발 방법론이나 테스트의 과정이 생략됨. 이로 인해 위험도가 존재

---

## 시스템 개발 방법론

### 솔루션 패키지 구입과 아웃소싱 (Outsourcing)

- Request for Proposal (RFP)
  - Application software packages
    - 표준 프로세스를 가진 보편적 기능을 가진 일반화된 시스템
    - Customization 필요
  - 아웃소싱 (Outsourcing)
    - Application service providers (ASPs)
    - 해외 아웃소싱 (Offshore outsourcing)
- 

## 시스템 개발 방법론

# Total Cost of Offshore Outsourcing

### 그림 11-5 해외 아웃소싱의 총 비용

만약 어떤 기업이 해외 아웃소싱 계약에 1,000만 달러를 지출한다면, 그 기업은 최선의 시나리오를 생각해도 15.2%의 추가 비용을 지출해야 한다. 생산성의 심각한 저하와 매우 높은 전환 및 해고 비용을 고려한 최악의 시나리오의 경우, 해외 계약을 위한 1,000만 달러 이외에 추가로 57%의 비용을 더 지불해야 할 것으로 예상된다.

해외 아웃소싱의 총 비용				
아웃소싱 계약 비용		\$10,000,000		
숨겨진 비용	최선	추가 비용(\$)	최악	추가 비용(\$)
1. 업체 선정	0.2%	20,000	2%	200,000
2. 전환 비용	2%	200,000	3%	300,000
3. 해고 및 유지	3%	300,000	5%	500,000
4. 생산성 저하/문화적 이슈	3%	300,000	27%	2,700,000
5. 개발 프로세스 개선	1%	100,000	10%	1,000,000
6. 계약 관리	6%	600,000	10%	1,000,000
<b>총 추가 비용</b>		<b>1,520,000</b>		<b>5,700,000</b>
	아웃소싱 계약(\$)	추가 비용(\$)	총 비용	추가 비용
총 아웃소싱 비용(TCO) 최선	10,000,000	1,520,000	11,520,000	15.2%
총 아웃소싱 비용(TCO) 최악	10,000,000	5,700,000	15,700,000	57.0%

---

## 시스템 개발 방법론

### 사례연구 (기술의 관점) OneView를 활용하여 발전하는 Zimbra

- 다음의 사례연구를 읽고 다음의 물음에 답하십시오. :
  - Zimbra의 판매프로세스를 설명하십시오. 과거의 마케팅 자동화 시스템이 이러한 프로세스를 어떻게 지원하였는가? 이로 인한 문제점은 무엇인가? 이러한 문제의 비즈니스 영향은 무엇인가?
  - Zimbra의 새로운 마케팅 소프트웨어 패키지에 대한 요구사항 내역과 기능에 대하여 설명하십시오. 만약 당신이 Zimbra의 새로운 시스템에 대한 RFP를 준비하고 있다면 어떠한 사항에 대하여 묻고 싶은가?
  - 새로운 마케팅 시스템이 Zimbra의 비즈니스 운영방식에 어떠한 변화를 주었는가? 성공적이라 생각하는가?

---

## 시스템 개발 방법론

### E-비즈니스를 위한 Rapid Application Development

- 민첩성과 확장성
  - Rapid application development (RAD)
    - 최단 기간에 작동가능한 시스템 구축
  - Joint application design (JAD)
    - 최종사용자와 정보시스템 전문가가 설계에 동시 참여
- 

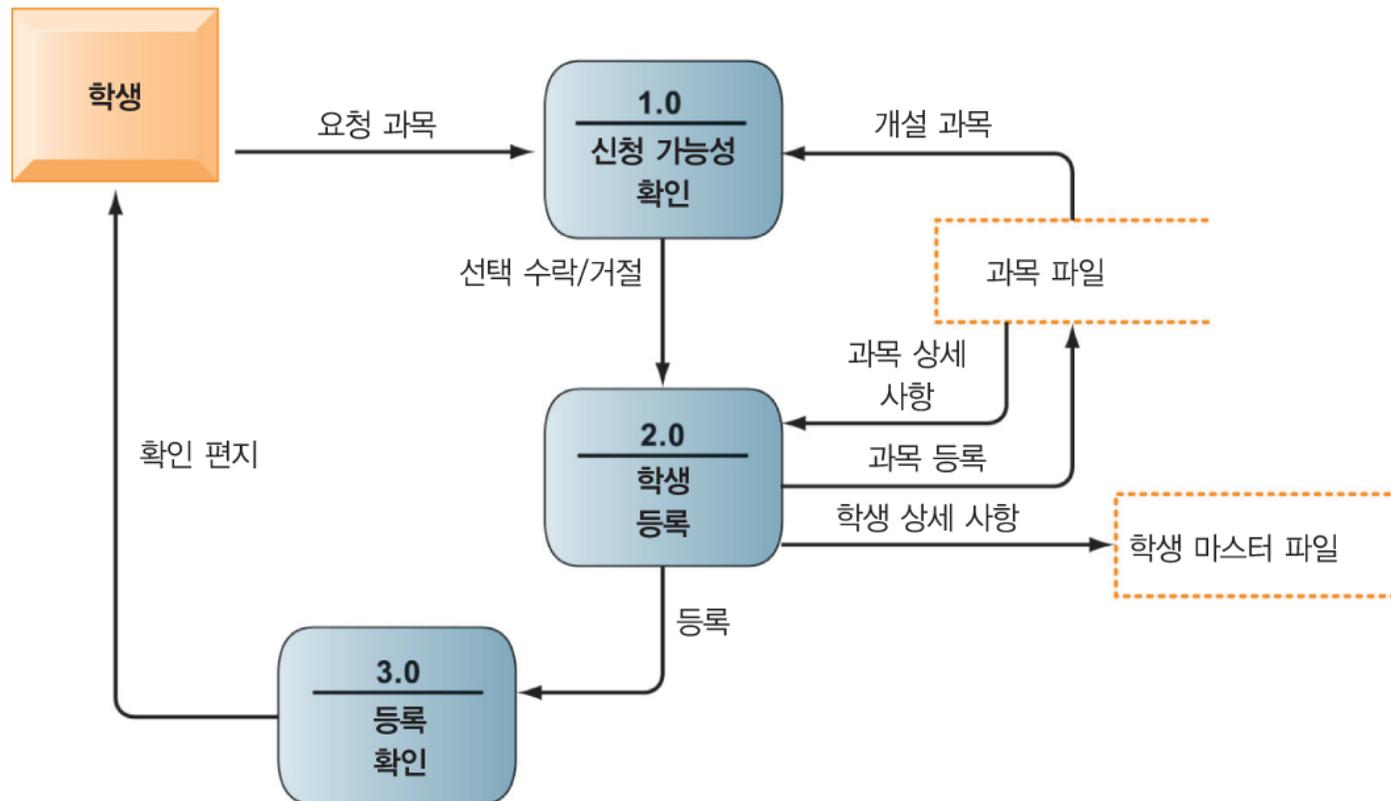
---

## 시스템 모델링과 설계

- **구조적 방법론 : Structured methodologies**
    - Data flow diagram (데이터 흐름도)
    - Process specifications (프로세스 명세서)
    - Structure chart (구조도)
  - **객체지향 개발 : Object-oriented development**
    - 클래스와 상속의 개념에 기초 (class and inheritance)
    - Component-based development와 웹서비스
  - **Computer-aided software engineering (CASE)**
- 

## 시스템 모델링과 설계

# Data Flow Diagram for Mail-in University Registration System

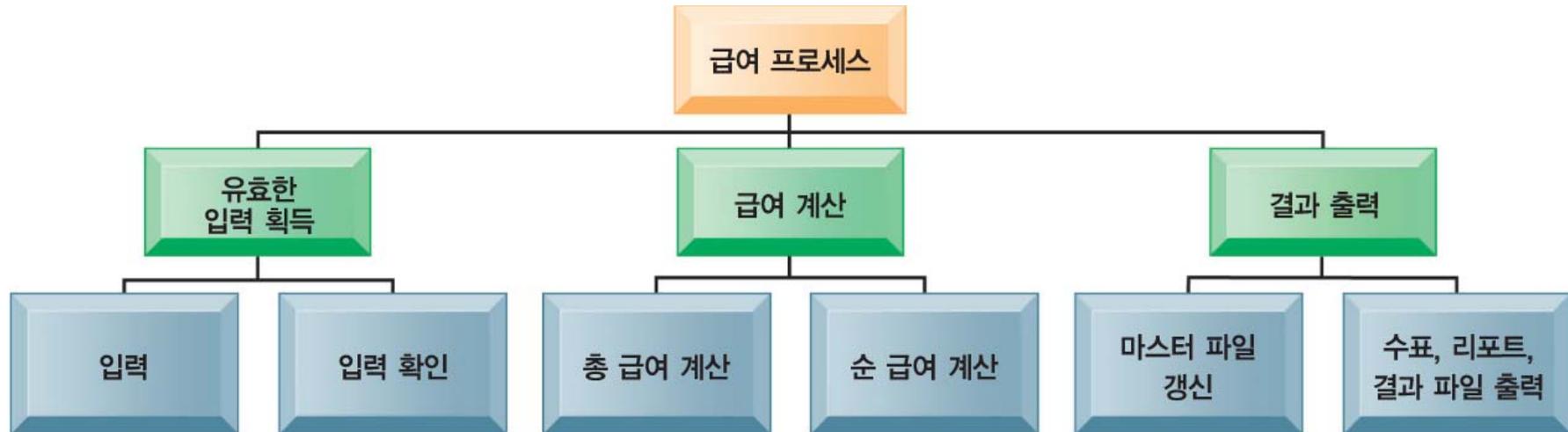


**그림 11-6 대학 수강신청 시스템의 데이터 흐름도**

이 시스템은 신청가능성 확인(1.0), 학생 등록(2.0), 등록 확인(3.0) 등 3개의 프로세스가 있다. 각 데이터 흐름의 명칭은 화살표 옆에 표기되어 있다. 이 시스템에는 학생이라는 외부 개체가 하나 있으며, 학생 마스터 파일과 과목 파일 등 2개의 데이터 저장소가 있다.

## 시스템 모델링과 설계

# High-Level Structure Chart for a Payroll System

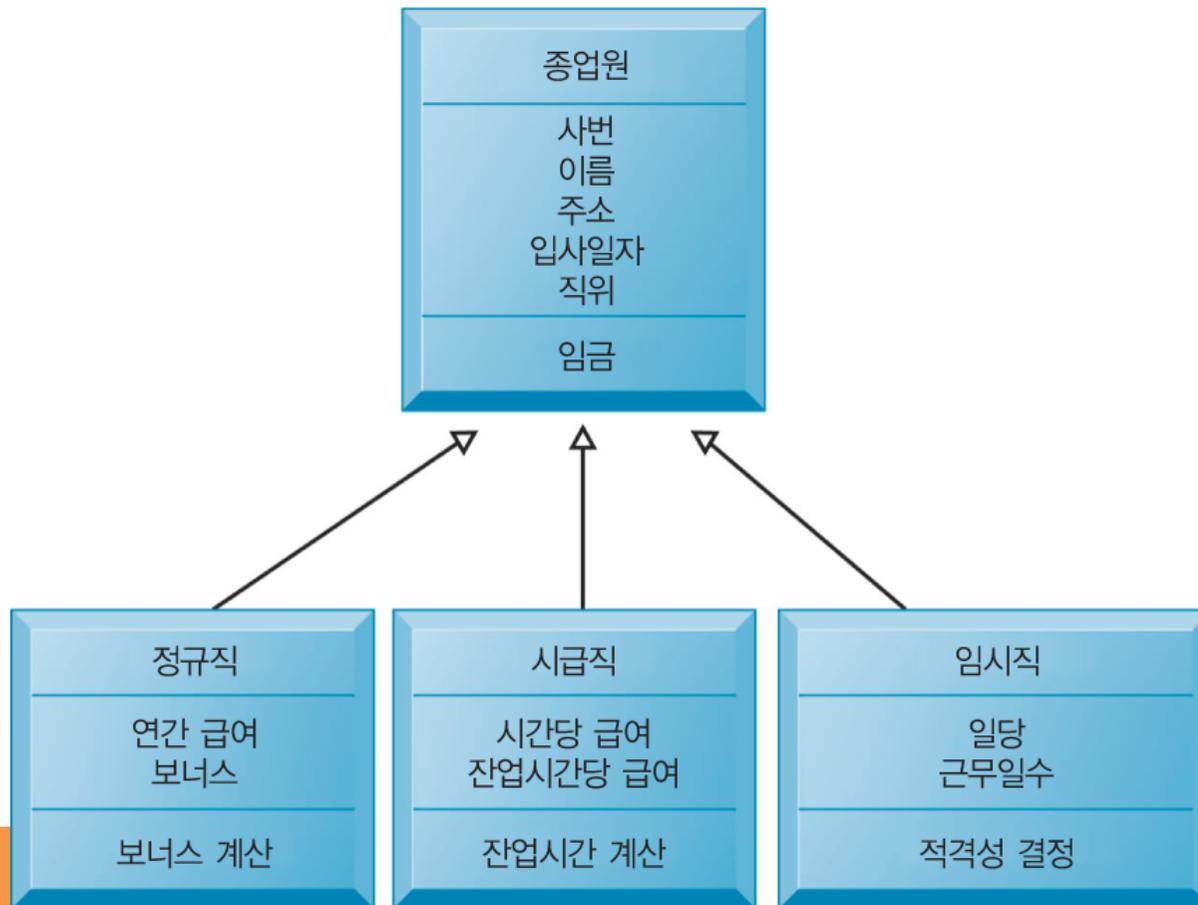


**그림 11-7** 급여 시스템의 상위 수준 구조도

이 구조도는 급여 시스템에 대한 상위 수준의 설계를 보여주고 있다.

## 시스템 모델링과 설계

# Class and Inheritance



**그림 11-8 클래스와 상속**  
이 그림은 클래스들이 상위 클래스의 공통된 속성들을 어떻게 상속받는지 보여준다.

## 객체지향 개발 : Object-Oriented Development

- 시스템 분석과 설계의 기초 단위로써 객체를 사용
  - Class
  - Inheritance
- 전통적인 구조적 방법론에 비해 반복적이며, 점진적
- Component-based development
  - 객체의 집합이 소프트웨어의 구성요소로 조합됨.
  - 전자상거래 응용 시스템을 구축하는데 주로 사용

## Computer-Aided Software Engineering (CASE)

- 사전 기술된 방법론을 자동화하는 소프트웨어 도구를 제공
  - 시스템 개발에서 반복작업의 감소
- CASE 도구는 개발팀의 노력에 있어서 협력과 명확한 문서화를 촉진
  - 도구의 적절하고 올바른 사용은 개발에서의 생산성을 높이는데 기여

---

## 프로젝트 관리

### 프로젝트 관리 목표

- **프로젝트 (Project)**
    - 특정 비즈니스 목적을 달성하기 위해 계획된 일련의 관련 활동
  - **프로젝트 관리 (Project Management)**
    - 명시된 예산과 시간 및 그 밖의 제한 범위 내에서 목표를 달성하기 위한 지식, 기술, 도구, 기술의 응용
  - **영역 (Scope)**
  - **시간 (Time)**
  - **비용 (Cost)**
  - **Quality**
  - **Risk**
- 

---

## 프로젝트 관리

### 사례연구 (인간의 관점): 엉망이된 Kaiser Permanente 신장이식 센터 프로젝트

- 다음 사례를 읽고 다음의 물음에 답하십시오. :
  - 이식센터 설립에 직면 Kaiser가 직면한 문제는 무엇인가? 이러한 문제에서의 정보시스템과 정보관리의 역할은 무엇인가?
  - 이러한 문제에서의 인간, 조직, 기술 측면의 책임요소는 무엇인가?
  - 프로젝트의 성공 가능성을 높이기 위하여 취할 수 있는 조치는 무엇인가?
  - 실패한 프로젝트로 인해 발생할 수 있는 윤리적 문제는 무엇인가?

---

## 프로젝트 관리

### 프로젝트의 선택: 새로운 시스템을 위한 비즈니스 사례 개발

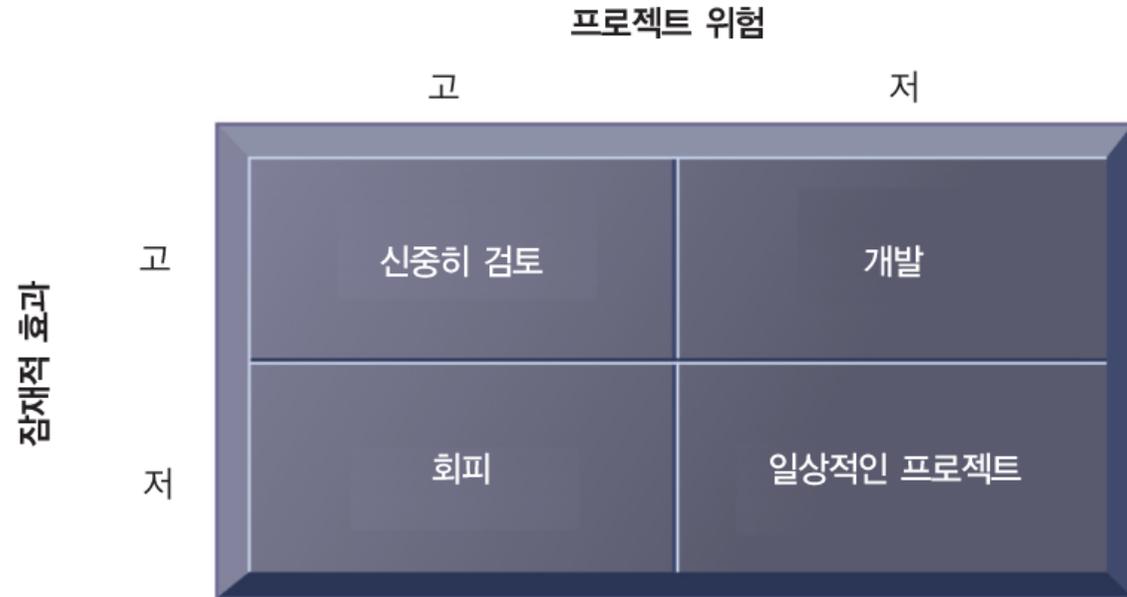
- 프로젝트 비용과 효용을 결정
    - 유형의 효익 (Tangible benefits)
    - 무형의 효익 (Intangible benefits)
    - 투자 자본 수익율 (Capital budgeting methods)
  - 정보시스템 계획
  - 포트폴리오 분석 (Portfolio analysis)
    - Scoring model
- 

## 프로젝트 관리

# A System Portfolio

### 그림 11-9 시스템 포트폴리오

기업들은 잠재적 효과와 위험 측면에서 프로젝트 포트폴리오를 검토해야 한다. 어떤 프로젝트는 지연되어야 하고 다른 프로젝트는 빨리 진행되어야 한다. 이상적인 혼합(mix)은 없다. 기업들은 산업에 따라 다른 정보시스템 요구를 가지고 있다.



---

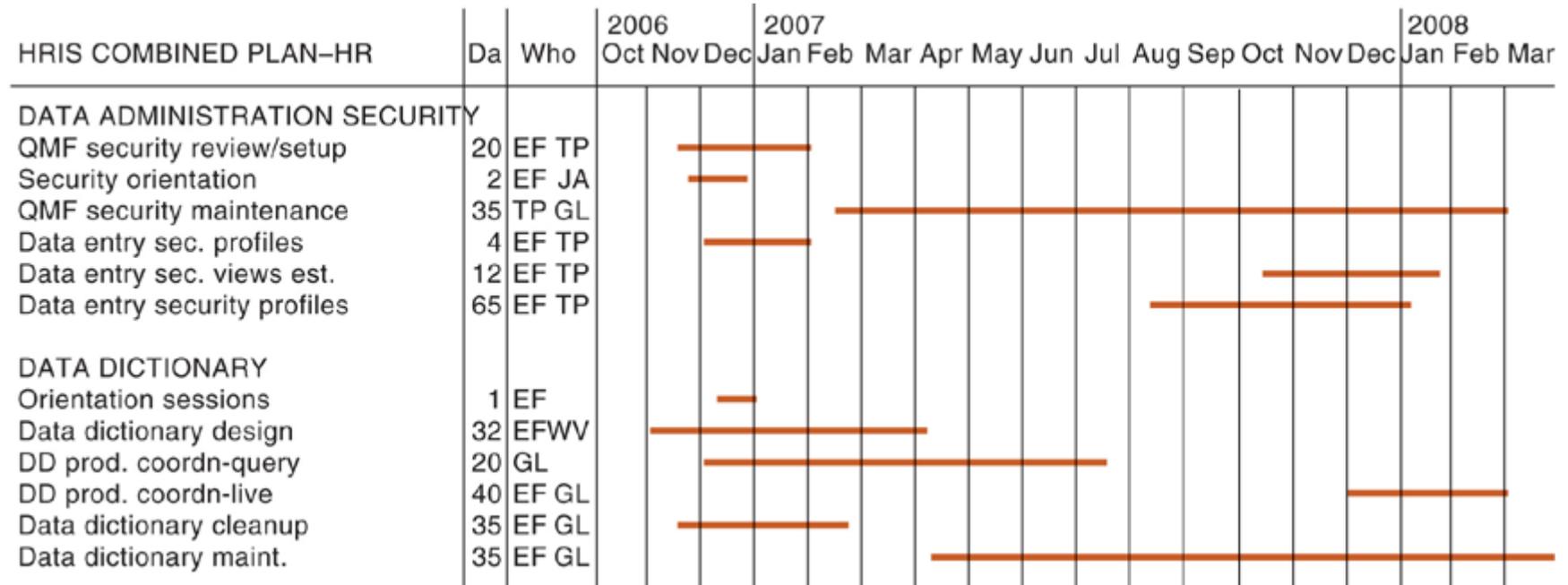
## 프로젝트 관리

### 프로젝트 위험과 시스템 관련 변화 관리

- **구축과 이행, 변화 관리**
    - 이행 시 문제점 (Implementation)
    - 사용자와 설계자 사이의 갭(gap)
  - **위험 요소의 통제**
    - 정형적인 계획과 도구 활용
    - Gantt Chart
    - PERT chart
  - **사용자의 저항을 극복**
    - 인간공학(Ergonomics)
    - 조직적 저항과 충격을 분석
- 

## 프로젝트 관리

# A Gantt Chart



The Gantt chart in this figure shows the task, person-days, and initials of each responsible person, as well as the start and finish dates for each task. The resource summary provides a good manager with the total person-days for each month and for each person working on the project to manage the project successfully. The project described here is a data administration project.

Figure 11-10A

## 프로젝트 관리

# A Gantt Chart

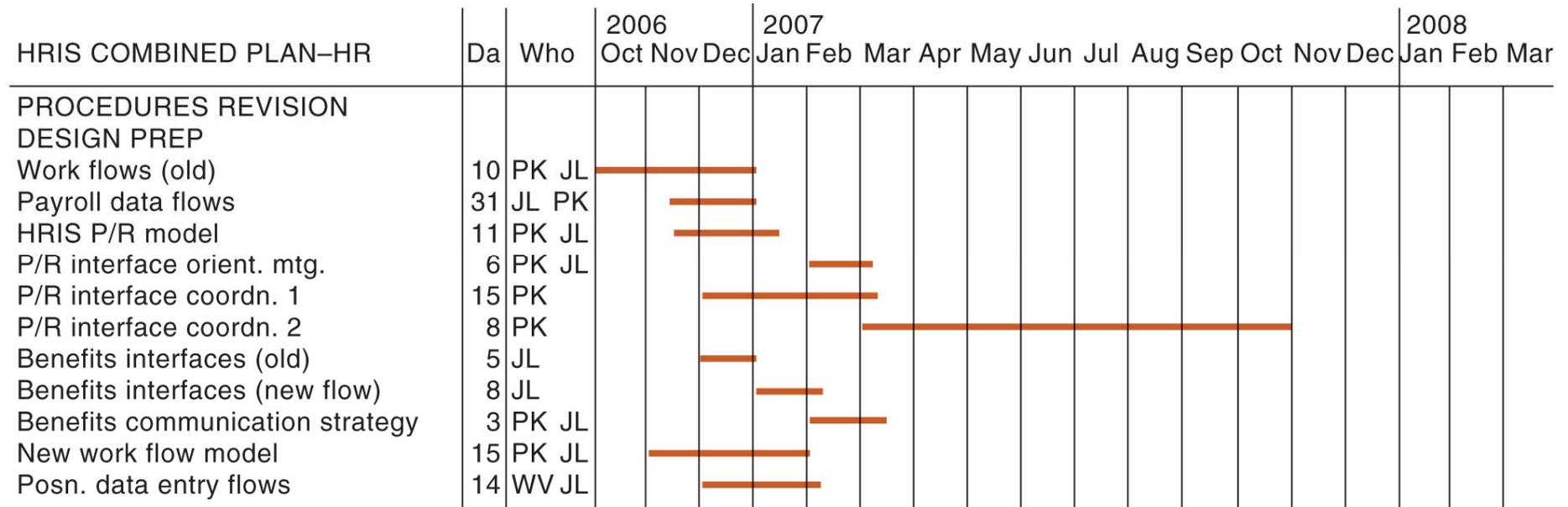


Figure 11-10B

## 프로젝트 관리

# A Gantt Chart

HRIS COMBINED PLAN-HR	Da	Who	2006			2007												2008		
			Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
<b>RESOURCE SUMMARY</b>																				
Edith Farrell	5.0	EF	2	21	24	24	23	22	22	27	34	34	29	26	28	19	14			
Woody Vinton	5.0	WV	5	17	20	19	12	10	14	10	2							4	3	
Charles Pierce	5.0	CP		5	11	20	13	9	10	7	6	8	4	4	4	4	4			
Ted Leurs	5.0	TL		12	17	17	19	17	14	12	15	16	2	1	1	1	1			
Toni Cox	5.0	TC	1	11	10	11	11	12	19	19	21	21	21	17	17	12	9			
Patricia Knopp	5.0	PC	7	23	30	34	27	25	15	24	25	16	11	13	17	10	3	3	2	
Jane Lawton	5.0	JL	1	9	16	21	19	21	21	20	17	15	14	12	14	8	5			
David Holloway	5.0	DH	4	4	5	5	5	2	7	5	4	16	2							
Diane O'Neill	5.0	DO	6	14	17	16	13	11	9	4										
Joan Albert	5.0	JA	5	6			7	6	2	1				5	5	1				
Marie Marcus	5.0	MM	15	7	2	1	1													
Don Stevens	5.0	DS	4	4	5	4	5	1												
Casual	5.0	CASL		3	4	3			4	7	9	5	3	2						
Kathy Mendez	5.0	KM		1	5	16	20	19	22	19	20	18	20	11	2					
Anna Borden	5.0	AB					9	10	16	15	11	12	19	10	7	1				
Gail Loring	5.0	GL		3	6	5	9	10	17	18	17	10	13	10	10	7	17			
UNASSIGNED	0.0	X										9		236	225	230	14	13		
Co-op	5.0	CO		6	4				2	3	4	4	2	4	16			216	178	
Casual	5.0	CAUL								3	3	3								
<b>TOTAL DAYS</b>			49	147	176	196	194	174	193	195	190	181	140	125	358	288	284	237	196	12

Figure 11-10C

## 프로젝트 관리

# A PERT Chart

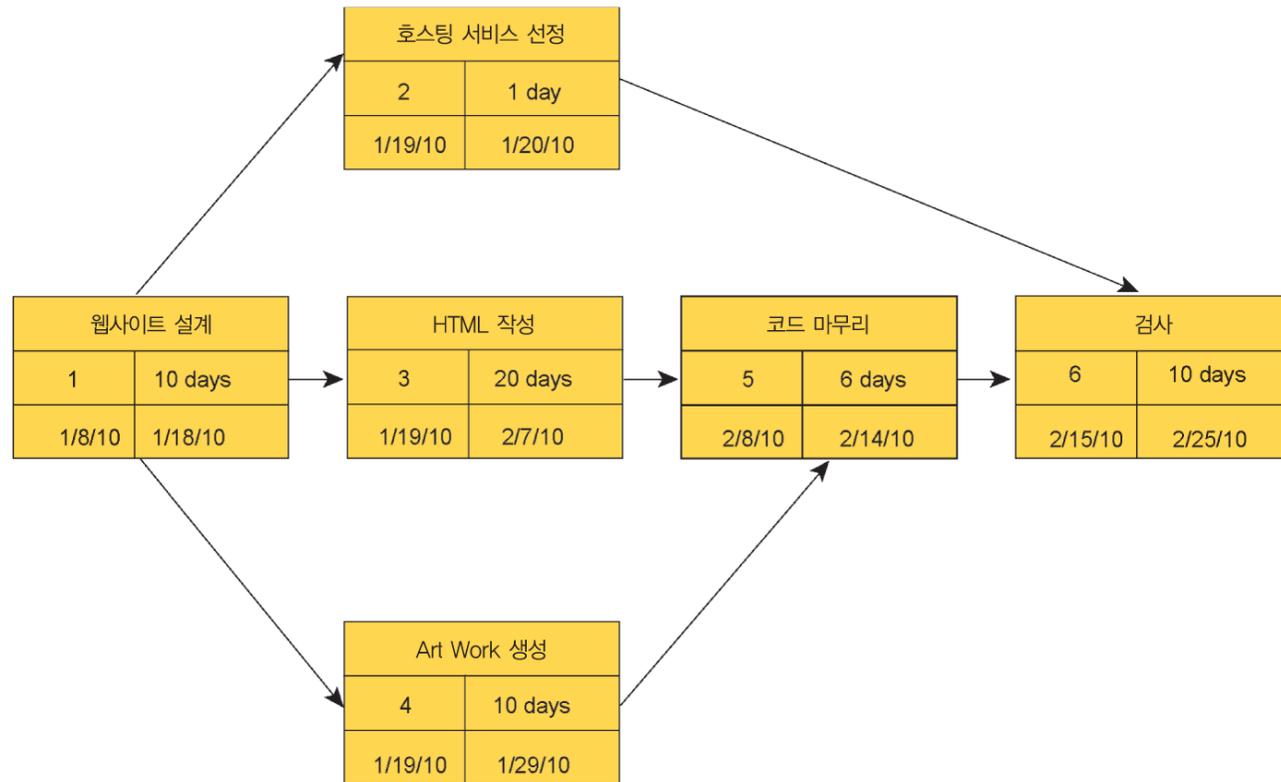


그림 11-11 PERT 차트

이 그림은 소규모 웹사이트를 개발하기 위한 간단한 PERT 차트이다. 이것은 프로젝트 직무들의 순서와 선행 관계 관계를 보여준다.

---

## 프로젝트 관리

### 글로벌 규모의 프로젝트 관리

- **글로벌 시스템 개발을 위한 프로젝트 도전은 국제적인 환경과 결합이 된다.**
  - 사용자 정보 요구, 비즈니스 프로세스, 작업 문화의 차이와 다양성에서 기인
- **글로벌 시스템의 채택을 유도할 수 있는 방법**
  - 글로벌 기업의 각각의 국가별 단위에 따른 자국 내 옹요 시스템 개발을 허용
  - 범국가적 센터의 구축을 통해 비즈니스 성과와 시스템 분석, 설계, 테스트를 수행하게 함