

4 애플리케이션 요구사항 분류 및 우선순위 할당





학습내용

- 애플리케이션 요구사항 분류
- 애플리케이션 요구사항 우선순위 할당



학습목표

- 분석된 애플리케이션 요구사항을 기능, 성능, 보안 등으로 분류를 할 수 있다.
- 분석된 애플리케이션 요구사항을 분류하여, 우선순위를 할당할 수 있다.

애플리케이션 요구사항 분류

◆ 애플리케이션 요구사항 분류

기능	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템이 지녀야 하는 기능적인 요구사항
비기능	<ul style="list-style-type: none"> • 성능 요구사항 • 시스템 장비 구성 요구사항 • 인터페이스 요구사항 • 데이터 요구사항 • 테스트 요구사항 • 보안 요구사항 • 품질 요구사항 • 제약사항 • 프로젝트 관리 및 지원 요구사항
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 유지관리 수행 및 인력 요구사항 • 컨설팅 요구사항

기능 요구사항

목표 시스템이 반드시 수행해야 하거나, 목표 시스템을 이용하여 사용자가 반드시 수행할 수 있어야 하는 기능으로
분석, 설계, 구현, 시험 공정을 거쳐 개발하는 요구사항

비기능 요구사항

기능 요구사항을 제외한 성능, 보안, 연계 복잡성 등
소프트웨어 개발 생산성에 영향을 미치는 요인

애플리케이션 요구사항 분류

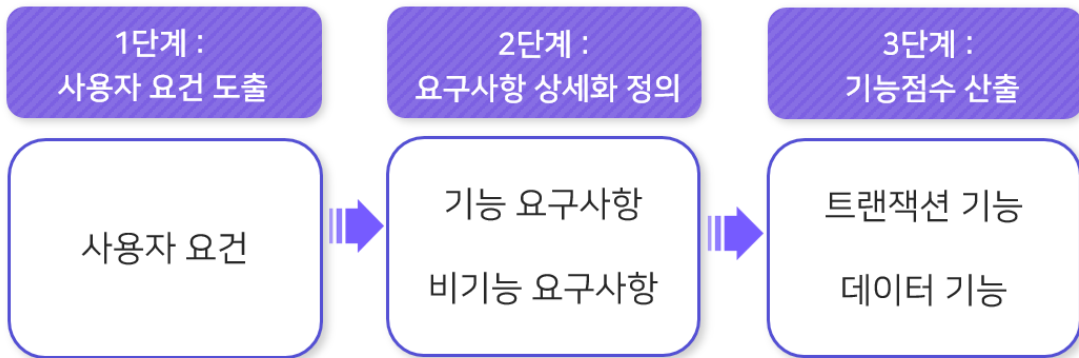
◆ 기능 요구사항

1) 기능 요구사항 도출 관점

- ① 기 구축된 시스템
현재 운영 및 활용상의 문제점 파악
- ② 신규 구축 시스템
향후 목표시스템 구축으로 영향을 받게 되는 서비스와 업무 파악

2) 기능 요구사항 상세화

① 기능 요구사항 상세화 단계



- 소프트웨어 개발 업무 비전문가가 이해할 수 있는 수준으로 **가시화, 계량화**

기능 요구사항 내용 : **간이법**을 통해 기능 점수와 사업기간을 계산할 수 있는 수준으로 **상세화**

애플리케이션 요구사항 분류

◆ 기능 요구사항

2) 기능 요구사항 상세화

① 기능 요구사항 상세화 단계

1단계 사용자 요건 도출

- 사업기획 단계에서 작성한 업무 문서 자료(시스템 기본 계획서, 과업 내역서, 예산 계획서 등), 담당자 인터뷰 등

사용자	요구사항	세부 기능	기능 그룹
영업부서	영업관리를 위해 주요고객, 등록된 상품, 공급자 정보가 통합관리되어야 함	고객정보관리 제품정보관리 공급자정보 관리 등	통합정보관리
지원부서	고객이 주문한 상품을 주문한 내역을 증빙할 수 있는 정보가 관리되어야 함	주문 증빙관리 결제 증빙관리 배송 증빙관리 등	증빙서 관리
지원부서	고객이 상품 주문 후 송금한 내역과 금액이 관리되어야 함	카드 결제 내역 현금 송금내역 등	송금내역관리
.....

애플리케이션 요구사항 분류

◆ 기능 요구사항

2) 기능 요구사항 상세화

① 기능 요구사항 상세화 단계

2단계 요구사항 상세화 정의

- 1단계에서 파악한 전체 업무 흐름도를 토대로 요구사항 작성을 위한 기능 목록 작성

Level 1 : 단위 업무 시스템	Level 2 : 시스템 주요 기능	Level 3 : 세부 기능	Level 4 : 세부 활동
	통합정보관리	고객정보관리	고객정보 등록 고객정보 수정 고객정보 삭제
		제품정보관리	제품정보 등록 제품정보 수정 제품정보 삭제
		공급자정보조회	공급자정보 조회
	증빙서 관리

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-001
요구사항 명칭		고객 정보 관리
요구사항 상세설명	정의	고객 정보의 생성, 삭제 등 변경관리
	세부내용	○ 고객에 대한 신규 등록, 정보 수정, 삭제, 조회 등을 관리하는 기능 ○ 고객 정보 일괄등록 기능(관리자용) ○ 고객 분석리포트 2종 생성 ※ (공통 개발) 해당기능은 사용자 UX/UI를 고려, 정보 접근이 용이하도록 개편하고, 다양한 콘텐츠 노출 방안 제시 및 다양한 브라우저에서 서비스 지원 가능해야 함
산출 정보		고객 리포트 2종
관련 요구사항		상품주문, 수주처리 기능
요구사항 출처		실무 담당자

애플리케이션 요구사항 분류

◆ 기능 요구사항

2) 기능 요구사항 상세화

② 기능점수 산정 방법

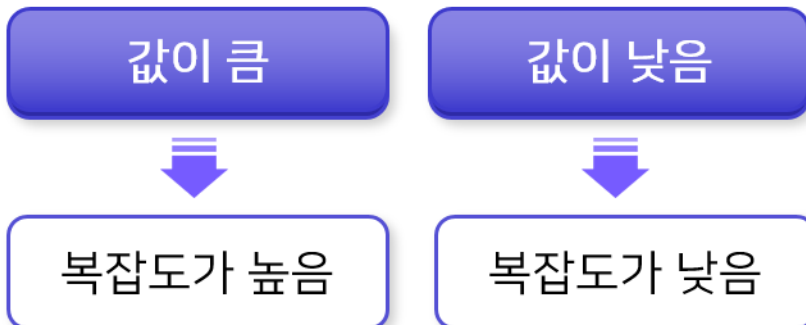
기능점수

요구사항에 대한 **개발 규모를 산정**하는 기법

기능 유형		복잡도 가중치
데이터 기능	① Internal Logical Files (ILF)	7.5
	② External Interface Files (EIF)	5.4
트랜잭션 기능	① External Input (EI)	4.0
	② External Output (EO)	5.2
	③ External Inquiry (EQ)	3.9

- 데이터 기능과 트랜잭션 기능 식별 후 수량을 측정하여 평균 **복잡도 가중치 적용**

↳ 기능을 구현하기 위한 **복잡도** 혹은 **난이도**



애플리케이션 요구사항 분류

◆ 성능 요구사항

1) 성능 요구사항 개요

① 성능 요구사항이란

- 목표 시스템의 일부 기능이 달성해야 하는 **최고 또는 최저 능력을 명시**한 것으로 시스템이 어떠한 기능을 수행할 때 소요되는 시간, 처리량, 자원 사용치 등에 대한 요구사항 기술

② 성능 요구사항의 측정 척도

척도	설명
응답시간 (Response Time)	<ul style="list-style-type: none"> • 요청을 보낸 시간부터 시스템에서 응답을 받는 시간까지의 걸린 시간 • 사용자의 요청을 얼마나 빠르게 답할 수 있는지를 측정 • 빠르면 빠를 수록 시스템의 성능은 우수함
처리량 (Throughput)	<ul style="list-style-type: none"> • 단위 시간 동안에 처리한 업무의 양 • 단위 시간 동안 처리한 업무의 양이 많을 수록 시스템의 성능은 우수함
용량(Capacity)	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터를 수용할 수 있는 공간 • 용량이 클수록 성능은 우수함
가용성(Availability)	<ul style="list-style-type: none"> • 장애나 시스템 오류로부터 정상적인 업무를 수행할 수 있는 능력 • 가용성이 높을 수록 성능은 우수함

2) 성능 요구사항 분류 유형

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
성능 요구사항	성능 일반	성능 일반	성능 일반
	처리 속도 및 시간	응답시간	온라인성 업무 응답시간
			온라인 배치성 업무 응답시간
			배치성 업무 응답시간
			웹 페이지 디스플레이시간
			오류응답시간
	처리량	동시 접속자 수	동시 사용자 접속 수
		동시 처리능력	동시 처리능력
	자원 사용량	CPU 사용률	CPU 사용률
		메모리 사용률	메모리 사용률

애플리케이션 요구사항 분류

◆ 성능 요구사항

3) 성능 요구사항 작성 사례

요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 고유번호		PER-004
요구사항 명칭		처리속도 및 응답시간
요구사항 상세설명	정의	웹 페이지 디스플레이 시간
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성능에 대한 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 사용자 정보요청에 대한 결과를 웹 페이지 화면에 출력하기까지 소요되는 시간 ○ 성능 측정 목표값 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템은 정상 상태에서 각 웹 페이지별 사용자가 요청한 시각으로부터 4초 이내에 완전히 디스플레이 되어야 함 ○ 예외 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 평균 응답시간은 시스템을 사용하는 동시 사용자가 최대 사용자 수의 90%를 초과하는 경우에는 미적용 - 한 개 이상의 큰 이미지(500KB 이상) 및 동영상을 가지고 있는 페이지 미적용
산출 정보		성능시험 결과서
관련 요구사항		TER-001 장비성능테스트
요구사항 출처		사업수행계획서

애플리케이션 요구사항 우선순위 할당 기법

◆ 요구사항 우선순위화의 필요성

1) 자원과 비용의 한계

- 정해진 자원과 비용으로 모든 요구사항 만족 불가

2) 요구사항 선정을 위한 충돌 해결

- 요구사항 상호간에 충돌 발생(우선순위 합의 도달의 어려움)

3) 사용자는 릴리즈 1.0 에서 모든 요구사항이 구현되기를 원함

- 사용자의 요구사항은 자기 중심적이라 즉시 구현을 원함

4) 비용과 기술적 어려움을 판단하기 어려움

- 사용자로부터 요구사항만 들어서는 구현 비용과 기술적 난이도
- 판단은 어려움

5) 일부 요구사항 정리 필요 (중복, 무의미한 요구사항)

- 일부 요구사항은 구현의 필요성이 없고, 간단한 설명으로 해소 가능

6) 고객의 요구사항에 대한 중요성 판단은 어려움

- 사용자 스스로는 자신이 낸 모든 요구사항이 중요하다고 판단(모두 같은 우선순위)

7) 프로젝트 밸런스 필요

- 프로젝트의 비용과 일정, 인원 등 요소와 요구사항 구현 간의 균형점을 찾아야 함

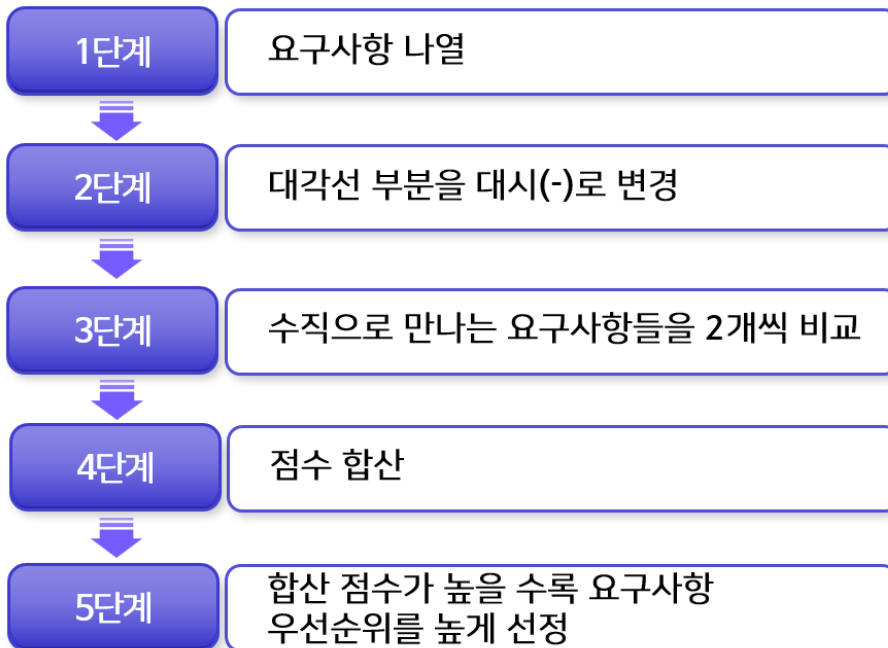
애플리케이션 요구사항 우선순위 할당 기법

◆ 페어와이즈 비교 기법 (Pairwise Comparison Technique)

1) 페어와이즈 비교 기법이란

- 요구사항을 둘씩 페어로 비교하여 서로 간의 중요도를 우선순위화하는 기법

2) 페어와이즈 비교 기법 절차



3) 페어와이즈 비교 기법 장점, 단점

장점	단점
<ul style="list-style-type: none">비교적 간단다른 기법보다 신뢰성이 높음	<ul style="list-style-type: none">요구사항이 많을 경우 비교하기 번거로움 ($N \times (N-1) / 2$ 번 비교)우선순위가 편향되게 계산될 수 있음

애플리케이션 요구사항 우선순위 할당 기법

◆ 페어와이즈 비교 기법 (Pairwise Comparison Technique)

4) 페어와이즈 비교 기법사례

요구사항제목	요구사항 내용
검색	고객명이 있으면 기본적으로 해당고객에 등록된 키만 검색되도록 조치
성능	동시 사용자 1만명에서도 시스템 운영이 가능하도록 해야 함
보안	불법적인 사용자의 침투를 방어할 수 있어야 함
데이터	주문 데이터와 생산 데이터간의 정합성은 맞아야 함
아키텍처	새로운 서비스를 수용할 수 있도록 유연한 아키텍처를 제공해야 함

	검색	성능	보안	데이터	아키텍처	합계
검색	-	0	0	0	0	0
성능	1	-	1	1	1	4
보안	1	0	-	0	1	2
데이터	1	0	1	-	1	3
아키텍처	1	0	0	0	-	1

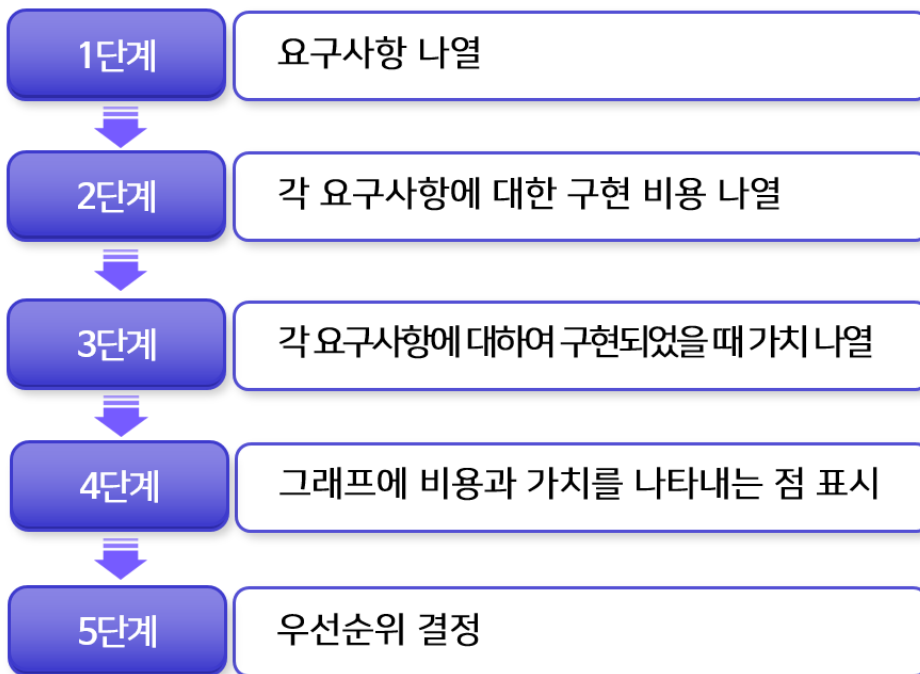
애플리케이션 요구사항 우선순위 할당 기법

◆ 비용 가치 기법 (Cost - Value approach)

1) 비용 가치 기법이란

- 각 요구사항들을 충족시키는데 필요한 비용(Cost)과 그 요구사항을 충족시킴으로써 얻을 수 있는 가치(Value)를 비교하여 요구사항들의 우선순위를 결정

2) 비용 가치 기법절차



애플리케이션 요구사항 우선순위 할당 기법

◆ 비용 가치 기법 (Cost - Value approach)

3) 비용 가치 기법 장점, 단점

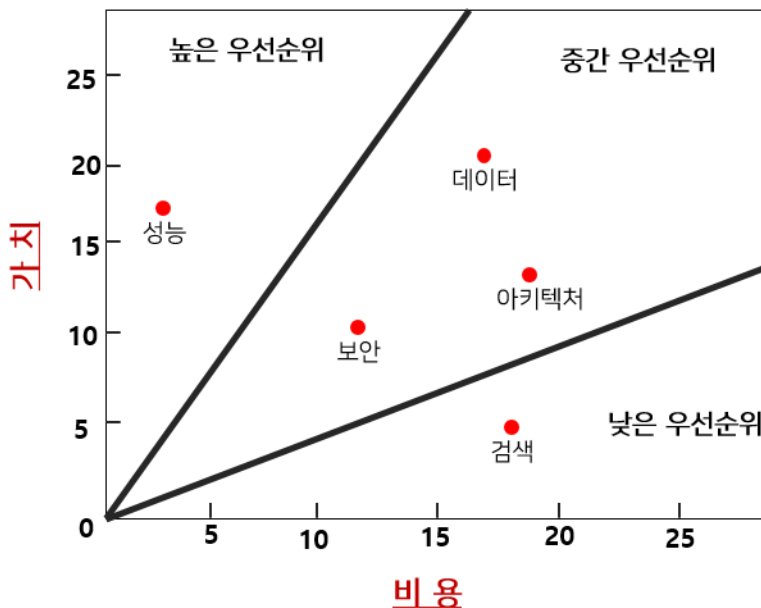
장점

- 구현의 난이도, 요구사항의 중요성 고려 가능

단점

- 구현 난이도, 요구사항의 중요성 판단을 위한 시간 소요

4) 비용 가치 기법 장점, 단점



애플리케이션 요구사항 우선순위 할당 기법

◆ 100달러 할당 기법 (Cumulative voting)

1) 100달러 할당 기법이란

- 각 이해관계자들에게 가상의 100달러를 주고,
각 요구사항들에 그 중요성에 따라 돈을 적절히 배분하도록 하여
각 요구사항들이 할당 받은 총 금액에 따라 우선순위화하는 기법

2) 100달러 할당 기법 장점, 단점

장점

- 이해관계자들의
요구를 직접 반영 가능

단점

- 요구사항의 수 多 -
요구사항들의 중요성
비교하여 올바르게
분배 과정 자체가
까다로워질 수 있음

애플리케이션 요구사항 우선순위 할당 기법

◆ MoSCoW 기법

1) MoSCoW 기법이란

- 요구사항 혹은 백로그 아이템이
‘꼭 있어야 하는 것(Must have),
‘있으면 좋은 것(Should have),
‘있을 수 있는 것(Could have),
‘없을 것(Won't have)’으로 나누는 단순한 기법

M ust have (필수) : 시스템에 반드시 필요함

S hould have (희망) : 중요하지만, 단기적으로 차선택이 있음

C ould have (선택) : 시간이 부족하면, 다음 릴리즈로 넘겨도 큰 문제 없음

W on't have (보류) : 좋기는 하지만 미뤄도 전혀 문제없음



정리하기

■ 애플리케이션 요구사항 분류

- 애플리케이션 요구사항은 기능 요구사항, 비기능 요구사항, 기타 요구사항으로 분류함
- 기능 요구사항은 애플리케이션이 수행해야할 기능적 측면의 요구사항을 의미함
- 기능 요구사항은 사용자 요건 도출, 요구사항 상세화, 기능 점수 산출 단계로 나누어짐
- 비기능 요구사항은 기능을 제외한 성능, 품질, 보안 등의 요구사항을 의미함



정리하기

- **애플리케이션 요구사항 우선순위 할당**
 - 페어와이즈 비교 기법은 요구사항을 둘씩 비교하여 우선순위를 선정하는 기법임
 - 비용-가치 기법은 요구사항에 대한 구현 비용과 가치를 비교하여 우선순위 선정함
 - 100달러 할당 기법은 이해관계자가 각각의 요구사항에 가상의 돈을 할당하여 우선순위 산정함
 - MoSCoW기법은 필수, 희망, 선택, 보류로 요구사항을 분류하여 우선순위 산정함