플랫폼의 기능

1. 소프트웨어 운영 환경 제공

2. 소프트웨어 개발 및 운영 비용 감소

3. 소프트웨어 개발 생산성 향상

4. 동일 플랫폼간 네트워크 효과 유발

플랫폼 성능 측정 주요 지표

1. 응답시간 2. 업무량/ 처리량 3. 가용성 4. 사용률

데이터베이스의 기능

1. 데이터 저장과 개발 및 유지보수 측면에서 중복성 통제

2. 다중 사용자 간의 데이터 공유

3. 권한 없는 사용자의 데이터 접근 통제

4. 다양한 사용자에게 다양한 형태의 인터페이스 제공

5. 데이터 사이에 존재하는 복잡한 관련성 표현

6. 데이터베이스의 무결성 보장

7. 백업과 복구 기능 제공

트랜잭션 특성

1. Atomicity(원자성) : 한가지라도 실패할 경우 전체가 취소되어 무결성 보장

2. Consistency(일관성) : 실행 성공 후 항상 모순 없이 일관성 있는 DB 상태 보존

3. Isolation(고립성) : 현재 수행 중인 트랜잭션이 완료될 때까지 트랜잭션이

생성한 중간 연산 결과에 다른 트랜잭션들이 접근할 수 없음을 의미

4. Durability(영속성) : 성공이 완료된 트랜잭션의 결과는 영구적으로 데이터베이스에 저장됨.

가상화 기능 분석

가상화 : 프로세서, 메모리, 스토리지, 네트워크를 포함하여, 이들로 구성된 서버나 장치들을 가상화 함으로써 높은 수준의 자원 사용율과 분산 처리능력을 제공한다.

클라우드 컴퓨팅 서비스 유형

IaaS : 가상머신환경 제공

PaaS : 자원 및 개발도구 제공

SaaS : 클라우드 상에서 소프트웨어와 데이터베이스 제공

요구공학 :

시스템 요구사항 문서를 생성, 검증, 관리하기 위하여 수행되는 구조화된 활동의 집합을 의미한다.

개발절차

타당성조사 – 도출 – 분석 – 명세 – 확인/검증

- 요구사항 분석

: 도출된 요구사항들 간의 상충을 해결, 소프트웨어가 환경과 어떻게 상호작용하는지 분석

1. 구조적 분석 방법론

가. 자료 흐름도의 구성요소

Process(프로세스) : 자료의 처리/변환 과정, Data Flow(자료흐름) : 자료의 흐름.

Data Store(자료저장소) : 파일, 데이터 베이스 등 저장소의 위치

Terminator(단말) : 자료의 출처와 도착지

나. 자료 사전

= : 자료의 정의, + : 자료의 연결, () : 자료의 생략,

[ | ] : 자료의 선택, {} : 자료의 반복, \*\* : 자료의 설명

다. 상태전이도의 구성요소

시스템의 상태 : 시스템의 수행중인 상태

상태 변화 : 시스템이 어떤 상태에서 다른 상태로 변환하는 과정

조건과 행동 : 조건과 상태를 변화시킬 때 시스템이 취하는 행동을 명시

2. 유즈케이스(Use Case) 기반 방법론

가. 유즈케이스 다이어그램의 구성요소

Actor(행위자) : 시스템과 상호작용하는 사람 또는 사물

Use Case : Actor가 시스템을 통한 일련의 행위

Relation(관계) : Actor와 Use Case간의 관계

- 연관 : 상호작용 관계

- 확장 : 특정조건을 만족하면 수행 - - - ->

- 포함 : 유즈케이스를 실행하기 위해 반드시 포함해서 실행되어야 할 유즈케이스 - - - ->

- 일반화 : 유사한 유즈케이스들이나 액터들을 모아 추상화

- 그룹화 : 여러 개의 유즈 케이스를 단순화 (package)

System : 전체 시스템의 영역

- 요구사항 명세 : 도출된 요구사항을 분석하여 정의하는 단계

1. 요구사항 명세서(SRS)

가. 기능적 요구사항 : 시스템에서 제공되어야 할 특정기능

데이터 모델, 데이터 흐름 처리 모델, 프로세스 모델

나. 비 기능적 요구사항 : 시스템의 전체적 품질이나 기능적 요구사항의 구현 시 고려해야 하는 제약사항

S/W뿐만아니라 시스템 전체에 대한 요구사항, 성능, 보안, 아키텍처, 안정성

다. 요구사항 검토 방법

동료 검토 : 2~3명이 진행하는 리뷰의 형태

워크 스루 : 소프트웨어 시스템 개발 단계마다 실시하는 비정형 검토 회의

인스펙션 : 소프트웨어 요구, 설계, 원시코드 등의 저작자 외의 전문가/ 팀이 검사하여 오류를 찾는 공식적 검토 방법

- 요구사항 확인/검증 : 사용자의 요구가 정확하게 요구사항 명세서에 기술되었는지 검토, 베이스라인으로 설정하는 활동

가. 요구사항 관리 절차

요구사항 협상 : 가능한 자원과 수용 가능한 위험 수준에서 구현 가능한 기능을 협상하기 위한 기법

요구사항 기준선 : 공식적으로 검토되고 합의된 요구사항 명세서

요구사항 변경 관리 : 요구사항 기준선을 기반으로 모든 변경을 공식적으로 통제하기 위한 기법

요구사항 확인 : 구축된 시스템이 이해 관계자가 기대한 요구사항에 부합되는지 확인하기 위한 방법

요구사항 분석 도구/모델

1. CASE 도구 : 구조화된 요구 사항 명세서에 대해서는 자동화된 일관성 분석을 제공

-Upper CASE : 계획수립, 요구분석, 기본설계 단계를 지원하고 이를 다이어그램으로 표현

-Middle CASE : 새 설계 작업을 지원하며 화면, 출력등의 작성을 지원

-Lower CASE : 시험,. 유지보수 작업 지원하며 소스코드와 시스템 명세서 획득

-I-CASE : 위의 세가지를 통합, Rational ROSE, COOL 등이 국내에서 사용 중임.

소프트웨어 개발 방법론

1. 애자일 : 변화에 대한 신속한 대응으로 요구사항을 지속적으로 분석, 반영하여 배포 시간차를 최소화하는 개발 방법론

- 소프트웨어 개발 방법에 있어서 아무런 계획이 없는 개발 방법과 계획이 지나치게 많은 개발 방법들 사이에 타협점을 찾고자 하는 방법론이며 계획이 없는 방법론의 경우, 앞으로의 일을 예측하기 힘들고 효율적이지 못하다는 것이고, 계획에 너무 의존하는 경우는 그 형식적인 절차를 따르는데 필요한 시간과 비용을 무시할 수 없으며, 전체적인 개발의 흐름 자체를 느리게 하는 단점을 가지고 있다.

- 에자일 선언문

1. 개인과 상호작용, 2. 작동하는 소프트웨어 3. 고객과의 협상, 4. 변화에 대응하기를 가치있게 여긴다.