

## 11주차 2차시 유지보수 체계

### 【학습목표】

1. 예방 수정의 적용 및 유지보수성의 기본을 설명할 수 있다.
2. 유지보수 체계의 전문화 여부로 구분하여 설명할 수 있다.

### 학습내용1 : 예방 유지보수

#### 1. 예방 수정의 적용

##### 1) 수정

- 정기적으로 적용하는 것
- 수시로 적용하는 것

##### 2) 예방 수정의 적용

- 수정을 적극적으로 활용하여 잠재적인 소프트웨어 불량률의 원인을 제거하는 행위

##### 3) 예방 수정

- 소스 프로그램 레벨의 정식 수정
- Batch에 의한 잠정 수정

##### 4) 소프트웨어의 정기유지보수와 긴급유지보수

- 정기유지보수

- ① 메이커나 공급자 (vender)가 제공하는 수정을 실시하는 것
- ② 응용프로그램의 변경 또는 수정을 계획적으로 실시
- ③ 소프트웨어 불량률에 의한 트러블이 발생하는 상당량을 미리 방지 할 수 있음.

- 긴급유지보수

- ① 정기유지보수까지 기다릴 수 없는 중대한 소프트웨어 불량을 수정하는 것
- ② 응용프로그램의 변경 또는 수정을 계획적으로 실시

- 수정 상황관리

- ① 수정을 실시하면서 중요한 사항은 항상 해당 시스템에서 수정을 실시하는 상황을 관리하고 있어야 함
- ② 수정을 실시할 때 수정의 정당성을 확인하기 위하여 테스트 방법을 확립해 놓고 그에 따라서 정당성을 확인함으로써 실제 적용할 시스템에서 트러블이 발생하지 않도록 해야 함

##### 5) 정보전달과 공개

- 유지보수에 필요한 정보는 긴급을 요하는 것과 그렇지 않은 것은 것이 있음
- 유지보수 정보의 전달방법

① 일방적 전달방법

② 유지보수 정보를 공개하여 사용자가 필요 시에 자유로 압수토록 하는 방식

- 긴급을 요하는 정보

① 일방적으로 전달 경로를 설정해 두고 전달방법도 표준화하여 전달하는 편이 더욱 신속하고 정확하게 전달할 수 있음

- 일반적으로 정보는 일방적으로 전달하는 것보다도 정보를 공개해 놓고 필요한 경우에 필요한 정보를 사용자가 입수하도록 하는 방법이 바람직함

6) 트러블

- 환경정의 에러, 오퍼레이션 에러, 오해 등과 같은 사용법의 착오로 발생하는 경우가 많음

7) 트러블을 미리 방지하기 위하여 소프트웨어의 명세서 레벨에서 이해를 돕기 위한 기술적인 상담 서비스가 매우 효과적임

8) 기술지원도 트러블 처리와 같은 식으로 “기술상담 점수”와 “기술상담”의 단계로 대응하는 것이 효과적임

## 2. 기술지원

1) 기술상담

- 간단한 매뉴얼 상담에서 시스템 설계에 대한 상담까지 범위가 넓음

- 트러블 비용이 낮아짐

- 신뢰성이 높은 시스템을 구축할 수 있음

- 사용자 또는 소프트웨어 제공자에게도 유리한 방법임

- 기술상담의 정보를 데이터베이스화

① 기능 또는 조작방법이 나쁘거나

② 매뉴얼이 부실하여 이해할 수 없는 경우와 같이 제공 시스템에 문제가 있는 사항을 파악할 수 있으며

③ 제품의 개량에 유효한 데이터로 됨

### 3. 제품의 개량

#### 1) 사용자 요구의 실현방법



- ① 사용자 요구에 대해서 대체방법이 있을 경우에는 그 대체방법으로 실시하고 장래일반 기능화를 검토함  
 - 대체 방법이 없을 경우는 일반화 가능한 기능인지 여부를 판단함

- ② 일반화 가능하지 않은 경우는 개별기능으로 제공함

- ③ 일반화 가능한 경우는 정식수정에 포함에서 일반에 공개함  
 - 차기 제품에 기능을 삽입하여 제공함

#### 2) 개발공정으로 피드백

- 소프트웨어 품질 향상을 위하여 소프트웨어 불량률의 원인을 분석하여 해당 개발공정으로 피드백(feedback)
- 피드백 정보를 바탕으로 개발부문에서 상세한 분석검토를 실시하고 구체적인 대책을 수립해서 재발방지에 노력함
- 이때의 주안점
  - 설계 · 제조 방법의 개선
  - 테스트 · 검사 방법의 개선

#### 3) 매뉴얼 및 명세서 개선

- 제품의 개선 사항
  - 명세서가 적정하지 않거나, 매뉴얼이 이해하기 어렵게 된 경우가 대부분임
- 왜 사용법이 틀렸으며 틀렸다는 사실을 사용자가 왜 파악할 수 없었는가에 대한 근본 원인을 규명하여 제공한 소프트웨어의 명세서나 매뉴얼에 문제가 있다면 개선해야 함

#### 4) 안전한 제품 설계

- 안전한 제품
  - 이해하기 쉬운 소프트웨어를 의미

- 유지보수성의 기본

- ① 이해의 용이성(소프트웨어 구조의 양호성)
- ② 수정 · 변경의 용이성 (소프트웨어 논리의 명확한 이해성)
- ③ 테스트의 용이성(유지보수 자원 기능의 충분성)

- 유지보수용 문서

- ① 내용을 제 3자에게 이해시키기 위한 것
- ② 유지보수용 문서의 중요한 의미
  - 유지보수 기간이 길어 망각에 의한 지식의 부족 방지
  - 개발자 이외의 유지보수 책임자에 의한 유지보수 작업의 효율화

## 학습내용2 : 유지보수 체계

### 1. 유지보수 체계의 전문화 여부

#### 1) 일반적으로 유지보수 체계의 편성

- 개발팀으로 편성
- 신규로 담당팀의 편성
- 유지보수 책임자에 의한 편성

#### 2) 전문가에 의한 유지보수 체계

- 유지보수에 대한 전문지식인이 대응함으로써 문제에 대한 대처가 신속, 정확히 이루어짐
- 각종 유지보수 정보를 측정 및 추적 가능하며 이를 유효하게 활용할 수 있음
- 사용자의 상황을 파악할 수 있기 때문에 적절한 예방유지보수를 포함한 대응이 가능함

#### \* 유지보수 센터 (maintenance center)의 서비스

- 트러블에 대하여 방대하게 축적된 정보를 이용하여 트러블이 발생했을 때 적절히 대응하는 중앙지원(central support)
- 사용자와 가까이에서 약속된 자세한 서비스를 수행하는 지역자원 (local support)이 있음

#### \* 중앙지원

- 트러블 지원의 집중적인 서비스를 수행하는 것
- 과거에 발생한 트러블에 대한 여러 가지 정보를 축적해 두었다가 새로 발생한 트러블에 대하여 초기에 대응 조치를 마련하는 것을 목적으로 함
- 24시간, 연중휴무 없는 체제를 구축하여 심야 혹은 휴일에 트러블이 발생하더라도 즉각적으로 대응하도록 해야 함

#### \* 지역지원

- 중앙지원에서 트러블에 대한 문진(問診)과 트러블의 유형 구분 전화상으로 파악하지만 이것만으로 시스템의 상황파악이 충분하지 않은 경우가 있음
- 지역지원 센터에서는 상황의 긴급도에 따라서 유지보수 엔지니어를 파견해서 문제를 조기에 해결함
- 원격지나 해외 사용자의 경우에 의의가 큼

## 학습내용3 : 유지보수 엔지니어 교육

### 1. 유지보수 엔지니어의 유지보수 기술

	유지보수 작업 내용	유지보수 기술
초급자	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정분야의 간단한 기술 상담</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정분야의 기능, 내부구조를 수정한다.</li> </ul>
중급자	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정분야의 기술상담, 트러블 상담, 원인규명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 전반의 지식</li> <li>광범위한 기능, 내부구조의 깊은 지식과 트러블 해결 기술</li> </ul>
고급자	<ul style="list-style-type: none"> <li>광범위한 기술상담, 트러블 상담, 원인규명</li> <li>특정분야의 소프트웨어 불량률의 수정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 전반의 지식</li> <li>광범위한 기능, 내부구조와 깊은 지식과 트러블 해결 기술</li> <li>특정분야의 프로그램 상세논리</li> </ul>

### 2. 교육방법

- 1) 아주 거대한 유지보수 담당 조직일 경우에는 전문적인 유지보수 교육 전문가를 양성하여 유지보수 요원 교육을 전담
- 2) 신제품의 유지보수 기술을 습득하는 경우
  - 유지보수 담당요원 중에서 최고 수준의 요원을 선발하여 이들을 개발자와 함께 개발에 참여시킴으로써 그 과정에서 자연스럽게 유지보수 기술을 습득토록 하는 방안이 효과적일 수도 있음

### 【학습정리】

1. 예방 유지보수를 이해한다.
2. 유지보수 체제를 파악한다.
3. 유지보수 엔지니어 교육을 파악한다.