

데이터베이스개발을 위한 종합지침서

A General Guide for Database Development

이국희
/ 건국대학교

1. 데이터베이스 개발 방법론(Methodology)이란?

- 가. 방법론은 데이터베이스개발과정과 절차를 단계(Stage)화 한다.
- 나. 각 단계별로 어떠한 작업(Task)이 수행되어야하는지를 명시한다.
- 다. 특정작업을 수행하는 방법(Methods)과 지켜야 할 표준규칙을 제공한다.
- 라. 작업 수행결과의 문서(Documentation)화를 요구한다.
- 마. 단계를 따라가고 작업을 지원하는 자동화 도구(Tool)를 사용한다.

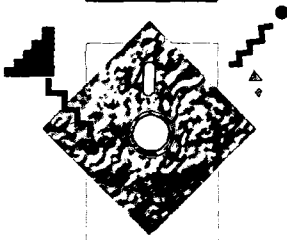
결론적으로 말하자면 방법론이란 데이터베이스개발과정의 공정화(Engineering)를 통하여 다음과 같은 목적을 추구하고 있다. ① 데이터베이스개발작업을 일관성있게 진행하며, ② 데이터베이스개발노력을 효율적으로 관리하고, ③



개발되는 데이터베이스의 품질과 정보가치를 향상한다.

2. 데이터베이스개발을 위한 지침서(Guideline)란?

본서를 통해 데이터베이스개발을 위한 지침서를 제시하고자 한다. 여기서 지침서라 함은 “약간 느슨한(Loose) 의미에서의 방법론”을 의미한다. 지침서에는 본격적인 방법론이 담고있는 개발절차의 단계화, 작업의 명세화, 수행방법의 제시, 문서화를 지향하고 있지만 그 기준과 규칙 적용의 엄격성(Rigidity)은 요구하지 않는다. 현재 데이터베이스개발을 위한 방법론이 아직 잘 정립되어 있지 않는 까닭은 여러가지 관점에 의해 살펴질 수 있다. 데이터베이스개념과 기술이 워낙 광범위한 분야에서 다양하게 활용되고 있는 것도 표준화되고 일반화된 방법론의 구축을 어렵게 하는 이유 중 하나이다.



이러한 관점에서 본다면 데이터베이스개발과 관련된 다양한 이론, 원리, 절차, 도구, 기법 등을 하나의 방법론으로 완벽하게 취합하는 것은 짧은 시간내에 몇몇 사람의 노력으로는 불가능한 것인지도 모른다. 여기서 제시된 지침서의 목적은 방법론 구축을 위한 하나의 시금석으로 이해되어야 할 것이다.

3. 데이터베이스 기획 (Database Planning) 단계

1) 예비조사

특정 실세계, 조직, 도메인, 이용자층, 의사결정구조를 분석하여 어떠한 정보가 어떻게 사용되고 있으며, 그 과정에서 발생하는 문제점을 파악하고, 그러한 문제점이 데이터베이스화를 통해 어떻게 개선될 수 있는지를 추출한다.

2) 데이터베이스정의

앞단계의 정보수요조사서를 통해 데이터베이스개발의 필요성이 인정되면 이 단계에서는 개발될 데이터베이스의 보다 구체적인 윤곽과 범위를 파악하여 그 결과 데이터베이스정의서(Definition)가 작성된다.

3) 타당성 조사

데이터베이스개발은 일종의 투자행위이다. 따라서 기획단계에서 투자의 타당성에 관한 사전 조사가 철저히 이루어져야 한다.

4) 프로젝트 기획

타당성이 입증되고 나면 데이터베이스개발을 수행하고자 하는 구체적인 프로젝트계획이 입안 된다.

4. 데이터베이스 개발 (데이터베이스 Development) 단계

1) 정보요구분석

(Information Requirements Analysis)

데이터베이스개발 과정에서 가장 중요한 문제중의 하나는 이용자의 필요(Needs)를 정확히 확인하고, 이를 정보요구(Information Requirements)사항으로 정의하는 일이다. 이용자의 정보요구가 제대로 분석되어 있지 않으면 다음 단계의 작업들이 아무리 훌륭하게 수행된다 하더라도 성공적인 데이터베이스가 될 수 없다. 정보요구분석단계에서의 작업내용은 크게 보아 어디서 어떤 정보가 활용될 수 있는지를 분석(Analysis)하는 작업과 그 결과를 문서화하는 정의(Definition)작업으로 구분할 수 있다. 분석은 실세계(Real World) 분석, 이용자(User) 분석, 그리고 주요 의사 결정이나 업무활동을 포함하는 트랜잭션분석으로 세분화된다. 정보요구정의는 정보구조(Structure), 내용(Content), 표현양식(Presentation), 제공방식(Service), 성능요구(Performance Requirements), 제약조건(Constraints), 품질요구(Quality Requirements)정의로 세분화된다.

2) 개념적 모형 설계

정보요구분석에서 파악된 이용자들의 다양한 정보요구를 충족시킬 수 있는 데이터베이스의 개념적 모형을 설계한다. 개념적 모형이란 데이터베이스가 표현하고자 하는 특정 실세계 또는 기업의 정보구조를 단순화하고 추상화시켜 개념적으로 표현한 모형이며, 이것을 통해 데이터베이스가 담아야 할 정보의 전체적 구조와 본질적 의미가 정의된다.

3) 데이터베이스의 논리적 구조 설계

개념적 모형을 통해 데이터베이스에 담겨야 할 데이터가 정의되고 난 후 이 단계에서는 “데이터를 어떻게 표현할 것인가?” 라는 문제가 다루어진다. 논리적 구조란 데이터베이스이용자 눈에 비치는 데이터 구조로서 일반적으로 DBMS가 취하고 있는 데이터 모델(예: 관계형, 계층형, 망형)의 형태적 제약을 받는다.

여기서는 관계형 DBMS의 모델하에서 테이블 형태의 데이터 구조가 설계된다. 앞 단계에서 건너온 이용자 정보요구명세서와 개념적 모형을 토대로 논리적 구조를 설계 한다.

4) 데이터베이스의 물리적 구조 설계

데이터베이스의 논리적 구조를 효율적으로 지원하고 데이터베이스의 성능을 최대한 향상할 수 있는 데이터베이스의 물리적 구조가 설계된다.

물리적 구조 설계를 위해서는 우선 정보요구명세서에 나타난 이용자 및 트랜잭션의 성능요구사항을 재점검하고, 상충되는 요구사항을 조정하며, 어떤 데이터를 얼마나 신속히 처리해야 하는지의 우선순위를 결정해야 한다. 그다음 데이터베이스사용환경을 고려하여 데이터베이스의 분산구조를 결정한다.

5) 데이터베이스 구현 (Implementation)

데이터베이스구현이란 데이터베이스에 입력될 원시자료를 수집하고, 수집된 자료를 가공하여, 가공된 자료를 데이터베이스에 실제 입력하는 일련의 작업들을 총칭하는 용어이다. 데이터베이스구현은 데이터베이스기획단계와 정보요구분석 시점부터 시작되는 것이 일반적이다. 원시자료의 수집과 분석은 데이터베이스의 타당

성조사와 이용자 정보요구분석의 기초가 되기 때문이다. 앞의 그림에서 나타난 바와 같이 본격적인 데이터베이스구현은 데이터베이스구조와 소프트웨어설계와 병행적으로 이루어진다.

5. 데이터베이스 운영과 유지보수 (Operation and Maintenance) 단계

데이터베이스의 성공적인 운영을 위해서는 효율적인 데이터베이스운영체계의 확립이 필요하다. 우선 데이터베이스의 전체적인 운영형태와 운영주체간의 역할분담이 구체적으로 정해져 있어야 한다. 나아가 규정된 역할을 수행할 수 있는 인적자원의 확보가 필요하다. 아울러 데이터베이스운영의 물리적 요소인 시스템의 구성도 현명하게 이루어져야 한다.

1) 이용자교육

데이터베이스내용과 사용방법에 관한 이용자교육의 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없다. 이용자에게 활용되지 않는 데이터베이스는 그 존재이유가 없다.

이용자교육은 비단 데이터베이스의 활용도를 높인다는 점뿐 아니라 데이터베이스의 주요 홍보수단으로서의 가치도 지닌다. 이용자교육의 효과를 극대화하기 위해서는 이용자 그룹의 특성 또는 지역에 따른 특화된 교육을 실시하는 것이 중요하다.

2) 데이터베이스마케팅

데이터베이스마케팅은 데이터베이스의 존재와 가치를 잠재적 이용자에게 알림으로써 이용자의 수의 확대와 데이터베이스마인드를 고취하는 목적을 가진다.

데이터베이스마케팅을 위한 기본 모형은 마케팅 믹스(Mix) 개념을 활용할 수 있다.

① 가격믹스

가격믹스에서는 이용자 그룹과 목표시장의 특성을 고려한 가격의 설정이 중요하다. 그리고 이용횟수와 1회 이용당 평균 이용시간도 고려되어야 한다. 예컨대 매일 같이 정보를 이용하는 이용자에게는 회원 가격을 적용한다든지, 1회 이용시 오랜기간을 이용하는 이용자에게는 할인혜택을 주는 것도 바람직하다.

② 제품믹스

제품믹스에서는 제품의 품질 및 서비스 수준을 적절하게 결정한다. 여기에는 눈에 보이지 않는 무형적인 제품으로서의 데이터베이스정보의 특성이 중요한 요소로 부각된다.

③ 촉진믹스

데이터베이스서비스의 촉진믹스는 매우 중요한 부분이다. 서비스내에 이용안내 기능을 강화 하여 데이터베이스이용방법, 보유정보의 종류, 추가적으로 갱신되는 정보를 안내해야 한다.

④ 장소믹스

전통적 개념에서의 장소믹스는 데이터베이스이용에 있어서 정보서비스를 제공하는 채널을 의미한다. 정보유통채널은 온라인채널과 오프라인채널로 구분된다. 온라인채널은 공중통신망, 사적통신망 등의 수단이 있고, 오프라인채널은 인쇄물, CD타이틀 등의 수단이 있다.

3) 정보현행화 및 데이터베이스구조변경

데이터베이스운영 및 유지보수에서 가장 중

요한 작업중 하나가 정보현행화이다. 개발된 데이터베이스가 지속적으로 활용되기 위해서는 데이터베이스내용의 추가, 삭제, 수정 등이 적시에 이루어져야 한다.

데이터베이스의 속성상 적시에 현행화되지 못하는 데이터베이스는 그 가치를 유지할 수가 없다.

4) Monitoring and Tuning

데이터베이스는 달성하고자 하는 목적과 성능수준을 지니고 있으며, 이러한 목적과 성능이 제대로 달성되고 있는지 지속적으로 모니터링(관찰)되어야 한다.

모니터링 과정에서 어떤 문제점이나 부족한 점이 발견되는 경우 튜닝(Tuning)조치를 취하여 시정하여야 한다.

5) 평가(평가여부판단)

데이터가 정보자원으로서의 가치를 지니기 위해서는 그 내용이 정확하고(Accuracy), 완전며(Completeness), 시의적절하고(Timeliness), 이용자의 관심과 부합하여야 하며(Relevance), 적절한 형태로 표현될 수 있어야(Appropriate form)한다.

데이터베이스정보의 품질, 가치, 효과를 측정하고 판단하는 것을 데이터베이스평가(Evaluation:Assessment)라 부른다.

데이터베이스평가는 아직까지 생소한 개념이고, 한국적 사고방식으로는 합리적인 평가제도의 구축이 무척 어려운 실정에 있다.

그러나 데이터베이스의 건전한 성장과 데이터베이스품질의 개선을 위해서 주기적으로 평가가 이루어질 필요가 있다. **DBC**