

1999. 5월 발행

통계정보 연구발표집



통 계 정 보 과

머 리 말

최근 거리를 다니다 보면 그전에는 볼 수 없었던 인터넷 게임방이 여기저기 눈에 들어온다. 이는 인터넷과 PC통신망 등 정보통신 기술이 발달함에 따라 통신망을 이용한 다자간 게임이 가능해 지고 인터넷이 정보의 바다로 새롭게 인식되면서 인터넷을 통하여 필요한 정보를 얻기 위한 이용자가 급속하게 늘어나고 있기 때문이다.

현재 우리나라의 PC통신 가입자는 400만명, 인터넷 이용자는 300만명을 넘어서고 있다고 한다. 이러한 통계는 가입자를 기준으로 하기 때문에 실 이용자는 훨씬 더 많다고 할 수가 있다. 이러한 현상으로 볼 때 이미 우리는 정보화사회에 깊숙히 들어와 있으며 PC의 이용과 인터넷 등 통신망 이용지식이 없으면 당장 생활이 불편하고 경쟁에서 뒤떨어질 수 밖에 없다. 또한 정보화사회에서 더욱 중요한 것은 정보의 활용이라고 할 수 있다. 필요한 정보를 적시에 만들고, 서비스하고 잘 활용할 수 있어야 한다. 그런데 통계는 바로 정보의 기본재로서 매우 중요한 자료라고 할 수 있다.

통계정보과에서는 정보의 기본재인 통계를 DB화하고 이를 인터넷과 PC통신망으로 서비스하는 업무를 담당하고 있다. 이러한 업무를 수행하기 위하여는 통계DB구축, 인터넷 등 고수준의 전문지식이 필요하다. 그러나 이러한 전문지식은 습득도 어렵고 장기간이 소요되고 있으며, 특히 인사이동시 인력 손실이 불가피 하게된다.

이러한 문제를 개선하기 위하여 통계정보과에서는 그동안 개인별 연구발표회를 운영하여 왔으며 이번에 그동안 발표한 내용과 업무별 문제점 및 개선방안을 모아 「통계정보 연구발표집」을 발간하게 되었다. 이 발표집이 업무에 필요한 전문지식 배양은 물론 서로의 업무공유에 조금이나마 보탬이 되었으면 한다.

1999. 5

통계정보과장 이 대 형

목 차

제 1부 개인별 연구발표 자료

1. DBMS 개요 및 통계DB특성 (전산주사 박영옥)	5
2. 통계DB구조의 표준화 방안 (전산주사 김미애)	9
3. KOSIS 통계DB 구조를 이용한 SQL문 적용하기(통계서기 최지형)	23
4. 차세대 개발언어 JAVA 소개(전산주사 박영옥)	31
5. 인터넷 홈페이지 만들기(통계서기 김경아)	35
6. 전자지불시스템 소개(행정주사 이채식)	43
7. Window용 Help 만드는 법(통계주사보 문승태)	53
8. DB관리업무현황소개(행정주사보 김종호)	59
9. 통계DB 구축과 분류코드의 설계(행정주사보 이영택)	63
10. ENTITY와 국제통계DB업무의 소개 및 현황(통계주사보 이현정)	77
11. OECD OLIS시스템 소개(기능직 안미숙)	91
12. OECD에서 제공되는 전산매체 자료의 변화(통계주사보 이현정)	99
13. “통계” 얼마나 알고 있나(통계주사 방태경)	113
14. KOSIS서비스 확대 추진현황 및 향후 과제(행정주사 장진주)	121
15. 프로그램이란?(통계주사 김영수)	133

제 2부 업무문제점 및 개선방안

1. 통계정보 기획팀	139
2. STAT-KOREA팀	147
3. KOSIS 개발·운영팀	153
4. 통계DB 자료관리팀	161
5. 홈페이지팀	175

제 1부 개인별 연구발표 자료

1. DBMS 개요 및 통계DB특성 (전산주사 박영옥)
2. 통계DB구조의 표준화 방안 (전산주사 김미애)
3. KOSIS 통계DB 구조를 이용한 SQL문 적용하기(통계서기 최지형)
4. 차세대 개발언어 JAVA 소개(전산주사 박영옥)
5. 인터넷 홈페이지 만들기(통계서기 김경아)
6. 전자지불시스템 소개(통계주사 이채식)
7. Window용 Help 만드는 법(통계주사보 문승태)
8. DB관리업무현황소개(행정주사보 김종호)
9. 통계DB 구축과 분류코드의 설계(행정주사보 이영택)
10. ENTITY와 국제통계DB업무의 소개 및 현황(통계주사보 이현정)
11. OECD OLIS시스템 소개(기능직 안미숙)
12. OECD에서 제공되는 전산매체자료의 변화(통계주사보 이현정)
13. “통계” 얼마나 알고 있나(통계주사 방태경)
14. KOSIS 서비스확대추진현황 및 향후과제(행정주사 장진주)
15. 프로그램이란?(통계주사 김영수)

DBMS개요 및 통계DB특성 : 박영옥

전산주사 박영옥

1. 데이터베이스 관리 시스템(Database Management System)

□ 데이터베이스

- 사람들이 관심을 가지고 있는 데이터를 모아둔 것
- 서로 관련된 데이터들이 컴퓨터가 처리할 수 있는 형태로 저장되어 있음
- 예 : 은행의 고객 자료의 데이터베이스
학교에서 학생 자료 데이터베이스
도서관에서 도서 데이터베이스 등

□ 데이터베이스 관리 시스템(Database Management System)

- 데이터베이스를 생성하고, 관리하며, 데이터로부터 사용자의 물음에 대한 대답을 추출하는 프로그램의 집합
- 1960년대 이전 : 파일시스템
- 1960년대 : 계층형 DBMS (IMS, System 2000)
네트워크 DBMS (IDMS, TOTAL)
 - 저장된 데이터형태를 트리형태, 네트워크 형태로 정의
 - 장점 : 특정 검색 요구에 대해서는 매우 빠른 성능
 - 단점 : 데이터 항목간의 연관관계가 변화되는 경우에는 변경 어려움. 사용자가 데이터의 저장 형태에 대하여 잘 알아야 하고, 다양한 응용의 변화에 대처하기 힘들

○ 1970년대 : 관계형 DBMS 연구(E.F.CODE)

○ 1980년대 : 관계형 DBMS 상용화

- 행과 열로 구성된 테이블 형태의 데이터 표현을 사용

- 상용 관계형 DBMS (DB2, Oracle, Informix, Sybase 등)

○ 새로운 응용분야의 등장(멀티미디어정보시스템, 문서검색시스템, 의료정보시스템, 지리정보시스템 등)으로 기존의 관계형 DBMS에서는 효과적으로 다룰 수 없음

- 확장된 관계형 DBMS

· 기존 관계형DBMS의 아키텍처를 근간, 관계형모델의 약점을 보완

- 객체지향형 DBMS

· 객체지향모델링 지원 : 객체, 객체 식별자, 클래스, 메소드, 복합 객체, 상속, 세트 애트리뷰트 등 복잡한 데이터 모델링 기능과 대용량의 레코드를 저장할 수 있는 기능을 제공

(UniSQL, ObjectStore, VERSANT, ONTOS, O2, Objectivity/DB 등)

○ 분산DBMS

- 여러 지역으로 나누어져 유지되는 데이터베이스를 지역적인 제약없이 자유롭게 사용할 수 있도록 해줌

○ 멀티미디어DBMS

- 이미지, 오디오, 비디오 프로세싱 같은 멀티미디어 데이터에 대한 질의 및 브라우징 기능과 동기화까지 제공함

2. 통계DB와 일반DB와의 차이점 비교

구 분	범용DB	문헌정보DB	통계DB
일반적인 특성	파일의 발전된 형태, data관리, data의 신축성있는 사용이 목표	인쇄매체의 불편보완 정보의 집적, 전파목적	수치성과 대량성정보의 집적,전파,분석목적
데이터형태	Alphanumeric	Text	Numeric
수록내용	조직의 일상거래	서지적 정보, 주제별 색인, 초록, 기사전문	각종통계데이터
(예)	주문, 입고, 출록, 생산실적, 판매실적	특허정보, 기술정보, 신문기 사, 판례정보	수출입통계, 고용통계, 물가지수
용도	조직의 일상거래 포착, 처리저장, 조회	사실 및출처의 확인, 새로운 정보의 정기적 입수	데이터조회, 조작, 분석, 보고
데이터출처	조직의 내부/외부 일상거래	인쇄매체, 구술기록	인쇄매체, 전자적센서
사용특성/ 사용자	일반사용자/다수일반 이용자의 동시접근	일반사용자, 중간매개자/다 수 일반이용의 동시접근	분석자,분석보조자,연구자/ 소수이용자의 배치접근

□ 통계DB 특성

- 수치성 및 대량성
- 산재데이터(sparse data) : 값이 0, N/A(Not available), 해당없음
인 경우가 많다.
- 사용자는 일반적으로 요약정보를 얻기 위해 통계DB에 접근하므
로 분석목적으로 다수의 부분파일이 생성되고 관리된다.
- 갱신이 거의 없는 안정적인 데이터, 시계열 데이터인 경우가 많다,
갱신은 주로 시간의 흐름에 따른 추가중심, 삭제나 변경은 드물다
- 데이터의 사용이 단위레코드중심이 아니라 속성중심이다.
- 메타데이터를 취급한다.

3. 통계DB 엔티티간의 연관성

☐ 엔티티

- 개체, 독립적으로 존재하는 기본적인 대상

☐ ERD

- 서로 관련 있는 개체들간에 관계를 정의

☐ 통계DB 구조 : 메타데이터 + 데이터

○ 메타데이터

- 사용하고자 하는 데이터의 명칭, 약어, 분류계통도, 단위, 시계열의 시종점, 대상범위, 갱신 주기 등

○ 데이터

- 측정데이터(통계분석을 위해 사용) + 매개데이터(측정데이터에 의미부여 및 분류를 위해 사용)

(예)

품목	지역	연도	분기	생산	수출
TV	경기도	1985	1/4	800	700
			2/4	900	500
			3/4	1200	700
매개데이터 범주속성(Category)				측정데이터 요약속성(Summary)	

통계DB구조의 표준화 방안

전산주사 김미애

1. 데이터베이스의 이해

☐ 데이터베이스의 정의

- 넓은 용도에 이용할 수 있는 형태로 보조기억장치 등에 기록한

데이터의 집합

- 내용의 중복을 적게 하고, 검색이나 갱신이 효율적으로 이루어질 수 있도록 일정한 형식 하에 만들어진 것

- 컴퓨터에 의한 전자백과사전과 같은 것

☐ 자료에 의한 구분

○ 참조 데이터베이스

- 서지정보 : 문헌,기사의 서지사항, 초록 등

- 참고정보

○ 사실 데이터베이스

- 수치정보 : 사회,경제(주식시세 등), 산업 등 통계 데이터

- 문자정보 : 문헌,기사의 전문

- 화상정보 : 자연 및 실험 관찰, 스포츠

- 음성정보 : 자연음성, 음악, 기계음

☐ 모델링에 의한 구분 --DBMS 비교

○ 파일시스템 (file system)

- 주요관심은 응용프로그램이고 관련된 데이터는 파일에 저장

- 응용프로그램에 특화된 형태로 데이터가 저장되고 조금이라도

<표 1> 통계DB와 일반DB와의 차이점

구분	문헌정보DB	범용DB	통계DB
일반적 특성	인쇄매체의 불편보완 정보의 집적 , 전파목적	data관리 data의 신축성 있는 사용 목적	수치성과 대량성 정보의 집적, 전파, 분석 목적
데이터형태	텍스트	Alphanumeric	Numeric
수록내용	서지정보, 주제별색인, 초록,기사전문	조직의 일상거래	각종통계데이터
예)	특허정보, 기술정보, 신문기사, 판례정보	주문,입고,출고,생산실 적, 판매실적	수출입통계, 고용 통계, 물가지수
용도	사실의 확인, 출처 확인, 새로운 정보의 정기적 입수	조직의 일상거래 포착, 처리 저장, 조회	데이터 조회, 조작, 분석, 보고
데이터 출처	인쇄매체, 구술기록	조직의 내/외부 일상거래	인쇄매체, 전자매체
사용자	일반사용자,중간매개자	일반사용자	분석자,분석보조자, 연구자
기타	보편적, 팩키지화		전문적

다른 형태의 데이터를 필요로 하는 경우, 중복되더라도 다른
형식으로 다시 저장해야 함. 단, 부수적인 처리가 필요없는 단
순한 데이터 입출력 작업인 경우 간단하게 처리가능

- 제품 예 : flat file, ISAM file, VSAM file

○ 계층형 데이터베이스관리 시스템 (HDBMS)

- 애플리케이션 환경의 여러명의 사용자가 통합된 데이터 공유
- 파일시스템에서 처리 못한 부수적 처리를 DBMS가 어느정도 처리
- 데이터베이스 모델링 및 관리가 어려움
- Record를 계층구조로 표현한 데이터모델로 부모는 자식의, 자
식은 형제 레코드들의 포인터를 가진다
- 데이터 독립성 보장 못함
- 제품 예 : IBM IMS DB

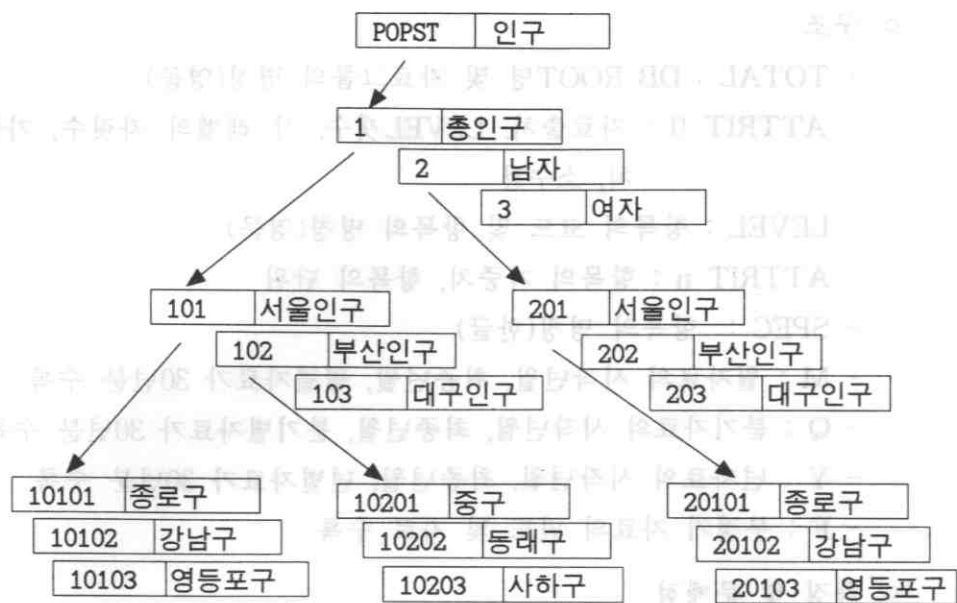
- 네트워크형데이터베이스관리시스템 (NDBMS)
 - HDBMS의 특징과 유사
 - 한 레코드는 자식들과 형제레코드들에 대한 포인터와 HDBMS에는 없는 부모레코드에 대한 포인터를 가짐
 - 데이터 모델링이 복잡하여 사용이 일반화되지 않음
 - SQL 지원
 - 제품 예 : CODASYL DB
- 관계형데이터베이스관리시스템 (RDBMS)
 - 이전에 어플리케이션에서 처리해야했던 기능들을 DBMS가 지원 (데이터무결성, 보안, 권한, 트랜잭션 관리, 록킹 등)
 - 데이터모델링이 간편, 어플리케이션 개발이 쉽도록 지원
 - 데이터모델링이 너무 단순하기 때문에 복합어플리케이션 (CAD/CAM, Multimedia, GIS 등)에는 적합치 않음
 - 데이터베이스는 테이블로 구성된다
 - 레코드(row)는 필드(column)으로 구성된다
 - 레코드는 다른 레코드에 대하여 어떤 포인터라도 갖지 못한다
 - Data사이의 동적인 상호관계는 조인(join)을 통하여 일어난다
 - ⇒ 성능문제 발생
 - 데이터베이스 스키마에 대한 동적변화 가능
 - 예를 들면, 테이블에 대한 새로운 필드의 추가, 삭제 가능
 - 한 필드는 하나의 Data item만을 포함한다.
 - 레코드들을 중복시킴으로써 성능함정에 빠질 수 있다
 - 멀티미디어 지원 불가능
 - 제품 예 : IBM DB2, ORACLE, INFOMIX, SYBASE, INGRES, MS-SQL
- 객체지향형데이터베이스관리시스템 (OODBMS)
 - 멀티미디어 데이터 지원 가능
 - 재사용가능한 객체모듈의 지원

- 레코드와 레코드 사이의 데이터 검색이나 작업이 포인터에 의하여 이루어짐 ⇒ 성능문제 없음
- 분석, 설계(데이터모델링)의 품질이 프로그래밍에 절대적 영향을 준다
- 상용DBMS 대부분이 만족할 만한 개발지원도구나 호환을 위한 인터페이스를 갖추지 못함
- 객체지향방법론이 완벽하지 못함
- 제품 예 : Objectivity, O2, Versant, Ontos, Gemstone
- 객체관계형데이터베이스관리시스템(ORDBMS)
 - ODBMS의 특징과 유사
 - ODBMS와 RDBMS의 장점만을 취함
 - RDBMS 데이터모델을 그대로 활용하여 어렵고 까다로운 ODBMS의 데이터모델링 문제 해결
 - 기존의 RDBMS를 기반으로 하는 많은 DB시스템과의 호환 가능
 - RDB의 중요한 문제점인 반복그룹, 포인터 추적, 자료형의 한계 제거
 - 제품 예 : UniSQL, Object Store, 순수 RDBMS의 확장모델 등

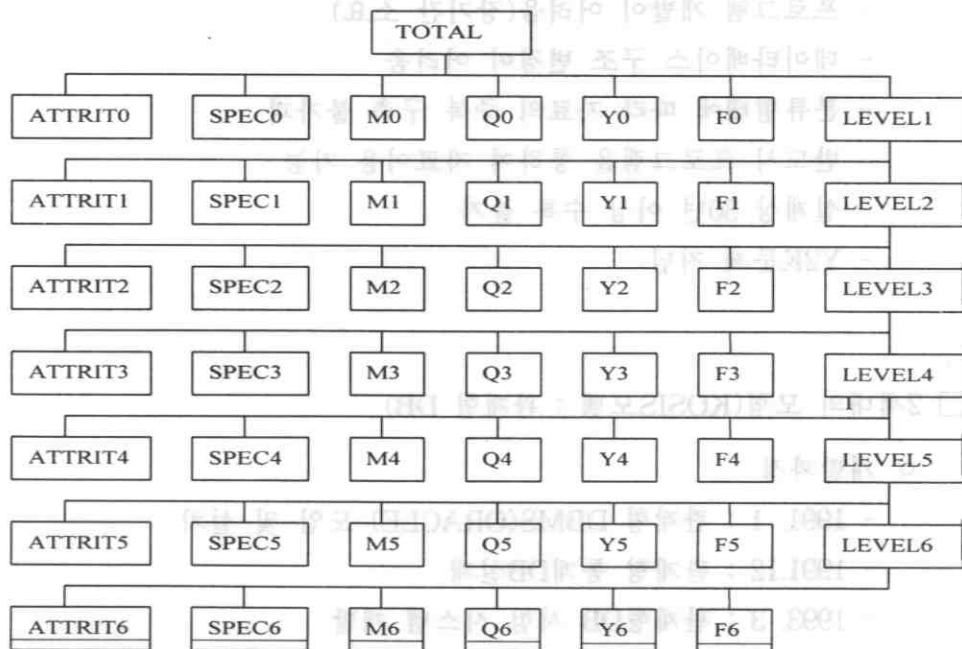
2. (통계청)통계DB의 발전 과정

□ 1세대의 모형 (계층형 통계DB)

- 개발과정
 - 1976 : 개발 착수 (IBM IMS/DB)
 - 1977 : BATCH용 통계데이터베이스 구축 및 시험 가동
 - 1981 : BATCH 통계간행물 발간 시스템 개발(PUBLICA)
 - 1984 : ONLINE 검색시스템(목록별, 통계표별) 개발
 - 1985 : 통계자료 ONLINE 입력시스템 개발(ROOT)
 - 1990 : 행정전산망 이용시스템 개발(KOSIS)
 - 1991 : 공공기관 대상 외부서비스 실시



<그림 1> 계층형 데이터베이스 키 구성



<그림2> 계층형 데이터베이스 논리적 구조

○ 구조

- TOTAL : DB ROOT명 및 자료그룹의 명칭(영문)
- ATTRIT 0 : 자료출처, LEVEL갯수, 각 레벨의 자릿수, 가중치, 소수점
- LEVEL : 항목의 코드 및 항목의 명칭(영문)
- ATTRIT n : 항목의 가중치, 항목의 단위
- SPEC : 항목의 명칭(한글)
- M : 월자료의 시작년월, 최종년월, 월별자료가 30년분 수록
- Q : 분기자료의 시작년월, 최종년월, 분기별자료가 30년분 수록
- Y : 년자료의 시작년월, 최종년월, 년별자료가 30년분 수록
- F : 부정기 자료의 년도 및 자료 수록

○ 특징 및 문제점

- 계층 구조의 분류를 가진 통계자료의 표현이 쉬움
- 계층구조(포인터)로 연결되어 검색 성능이 뛰어나
- 프로그램 개발이 어려움(장기간 소요)
- 데이터베이스 구조 변경이 어려움
- 분류형태에 따라 자료의 중복 구축 불가
- 반드시 프로그램을 통하여 자료이용 가능
- 설계상 30년 이상 수록 불가
- Y2K문제 지남

□ 2세대의 모형(KOSIS모형 : 관계형 DB)

○ 개발과정

- 1991. 1 : 관계형 DBMS(ORACLE) 도입 및 설치
- 1991.12 : 관계형 통계DB설계
- 1993. 3 : 관계형DB 시험 시스템 개발
- 1994. 7 : 국산 주전산기(삼성ssm7000) 도입 · 설치

- 1994. 7 : (관계형DB기반)통계정보시스템 외부 서비스
- 1995.12 : '95 초고속 공공응용서비스 선정 및 개발 착수
- 1998. 2 : 개선된 통계정보시스템(KOSIS) 서비스 실시

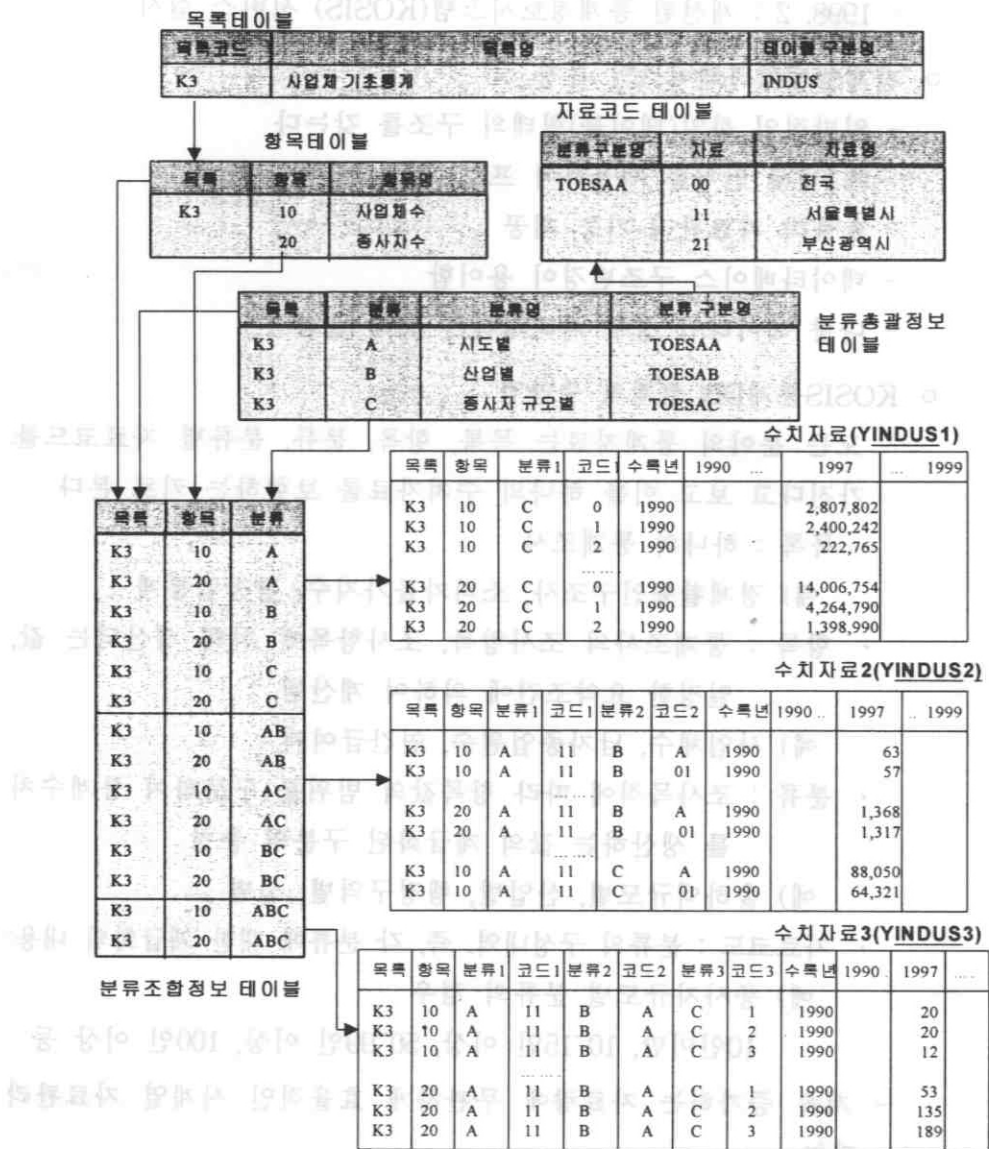
○ 관계형데이터베이스의 특징

- 일반적인 화일(테이블)형태의 구조를 갖는다
- 제4세대 언어를 제공하여 프로그램 생산성이 높다
- 효율적 자료관리 기능 제공
- 데이터베이스 구조변경이 용이함
- 다량 데이터인 경우 처리시간이 오래 걸림

○ KOSIS통계DB 설계의 주안점

- 모든 분야의 통계자료는 목록, 항목, 분류, 분류별 자료코드를 가진다고 보고 이를 하나의 수치자료를 보현하는 키로 본다
 - 목록 : 하나의 통계조사
 - 예) 경제활동인구조사, 소비자물가지수, 광공업통계
 - 항목 : 통계조사의 조사항목, 조사항목에 의해 생산되는 값,
 - 일정한 요약조건에 의하여 계산됨
 - 예) 사업체수, 남자종업원수, 연간급여액
 - 분류 : 조사목적에 따라 항목값의 범위를 구분하여 통계수치를 생산하는 값의 계급화된 구분의 총칭
 - 예) 출하액규모별, 산업별, 행정구역별, 성별
 - 자료코드 : 분류의 구성내역. 즉, 각 분류에 대한 계급화의 내용
 - 예) 종사자규모별 분류의 경우
 - 10인미만, 10~15인 이상, 50~99인 이상, 100인 이상 등
- 계속 증가하는 자료량에 무관하게 효율적인 시계열 자료관리 가능

○ 구조



<그림 3> KOSIS 모델 구성도

3. 통계DB 구조 표준화 방안

□ 표준화의 필요성

○ 통계종합정보서비스 시스템 구축 추진

- 국내적으로는 각 통계작성기관별로 분산관리 되고 있는 통계 정보의 연계체제를 통한 대국민 통계정보의 One-stop 서비스 체계 구축
- 국외적으로 IMF, OECD 등 국제기구에서 요구하는 정확한 통계 작성 및 자료제공 시스템을 구축함으로써 국가 경쟁력 강화 및 행정능률 향상 도모

○ 표준화된 통계DB모델 개발

- 각 통계작성기관에서 작성하고 있는 통계를 쉽게 DB로 구축하고 운영·관리할 수 있는 표준화된 통계DB 모델 개발

□ 통계표의 구성형태 및 특성

○ 통계표의 구성형태 <표2 참조>

- 일반적으로 모든 통계표의 형태는 ①표제(title), ②표두(head, column), ③표측(stub, row), ④표체(body)부분과 그 이외에 각주(note), 출처(source), 단위(unit)등으로 구성됨
 - 표제부분은 일반적으로 통계표명, 시점 등으로 나타나며 목차부분의 목록과 연결됨
 - 표두, 표측 부분은 항목들, 분류들, 시점들 등이 나타남
 - 표체부분은 통계수치들이 나타남
 - 각주사항은 개별계수에 관한 설명을 나타내며, 출처는 정보의 출처로서 저자, 명칭, 발간일자 등을 표시함
 - 이외에 단위, 가중치는 통계표내에 항목 또는 분류에 연계하여 나타남

<표2> 사업체기초통계조사

시도, 산업별 및 종사자규모별 사업체수, 종사자수(1997) ①

단위: 개, 명

시도별 → 산업별 종사자규모별 ↓	전국		서울특별시		부산광역시	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
전산업	2,807,802	14,006,754	699,797	4,045,537	253,355	1,137,990
1 ~ 4	2,400,242	4,264,790	588,050	1,103,931	217,035	379,236
5 ~ 9	222,765	1,398,990	64,321	402,383	20,223	126,957
10 ~ 19	96,336	1,288,392	25,430	337,208	8,507	113,975
20 ~ 49	59,434	1,759,099	14,609	421,194	5,115	152,342
50 ~ 99	17,091	1,157,378	3,834	262,146	1,538	103,239
100 ~ 299	8,864	1,439,780	2,412	399,124	707	114,044
300 ~ 499	1,426	541,559	446	169,907	123	47,021
500 ~ 999	1,026	703,595	384	264,438	74	49,863
1,000 이상	618	1,453,171	311	685,206	33	51,313
A 농업,수렵업 및 임업	2,095	25,314	63	1,368	13	107
1 ~ 4	707	1,813	20	53	3	11
5 ~ 9	702	4,423	20	135	6	39
10 ~ 19	356	4,785	12	189	4	57
20 ~ 49	262	7,707	7	160	-	-
50 ~ 99	47	3,023	1	54	-	-
100 ~ 299	19	2,802	2	368	-	-
300 ~ 499	2	761	1	409	-	-
500 ~ 999	-	-	-	-	-	-
1,000 이상	-	-	-	-	-	-
01 농업,수렵업및관련 서비스업	2,008	24,341	57	1,317	13	107
1 ~ 4	685	1,768	18	49	-	11
5 ~ 9	680	4,263	18	125	3	39
10 ~ 19	324	4,342	11	175	6	57
20 ~ 49	252	7,444	6	137	4	-
50 ~ 99	46	2,961	1	54	-	-
100 ~ 299	19	2,802	2	368	-	-
300 ~ 499	2	761	1	409	-	-
500 ~ 999	-	-	-	-	-	-
1,000 이상	-	-	-	-	-	-

각주:

출처:

o 통계표의 특성

- 자료의 요약성(Summary)

사용자는 일반적으로 요약정보를 얻기 위하여 접근하므로 분석 목적에 맞는 요약데이터가 준비되어 있어야 함

- 분류의 계층성(Hierarchy)

통계표는 하나의 분류 안에서 계층성을 표현함

- 자료의 시계열성(Time Series)

통계표는 시계열성을 가지고 있다. 통계표의 각 셀은 통계조사가 주기적으로 이루어지는 특성으로 인하여 시계열성을 갖고 있음

- 메타데이터(Metadata)

통계표는 통계적 특성(항목에 대한 가중치/단위/소수점 등)을 반영하는 메타데이터를 필요로 함

o 통계DB에 반영해야 할 통계표의 속성

- 통계자료값을 나타내는 수치자료

- 통계수치가 무엇을 집계하였는지를 나타내는 항목명

예) 인구, 사업체, 종사자, 학교, 매출액, 지수 등

- 항목을 어떤 분류로 집계하였는지를 나타내는 분류명

예) 행정구역별, 산업별, 연령별 등

- 분류의 내용에 따른 각각의 분류자료명

예) 서울, 제조업, 15세 연령 등

- 통계수치가 나타난 시점 및 발생주기

예) 98년 10월 월별자료, 97년 년별자료 등

- 통계수치에 관련된 가중치, 단위, 소수점 위치, 주석사항

- 통계표의 제목 및 목록의 번호 등

o 통계DB 구조 설계시의 고려사항

- 데이터모델의 이해 용이성

다양한 통계작성기관의 수준에 부응하기 위해서는 통계DB 구

조 자체는 직관적으로 이해될 수 있어야 함

- 자료 교환 및 호환성

자료 담당자가 별다른 노력 없이 자료를 확인할 수 있고, 표준입력 파일로 출력 및 전송할 수 있어야 함

- 입력의 편의성

통계표 형식대로 자료를 쉽게 입력할 수 있어야 함

- 관리의 유연성

유관통계표의 결합 및 분리로 관리의 유연성이 있어야 함

- 서비스 방법의 개선

통계표 중심의 자료 서비스가 되어야 하며 원하는 통계표를 찾기까지의 사용자 선택단계를 줄여야 함

□ 표준통계DB 구조 (통계표 모델)

<표3> KOSIS모델과의 차이점

모델	주요 관점
KOSIS	- 수치자료를 조합된 분류 수에 따라 분리 저장 - 하나의 항목/주어진 분류조합 수에 대한 빠른 서비스 - 목록 → 항목 → 분류에 의한 서비스
통계표	- 통계표 중심 - 유관 통계표를 하나의 테이블로 저장 - 유관 분류 및 분류조합/ 유관 항목에 대한 빠른 서비스 - 이식성/자료교환 탁월 - 목록 → 통계표에 의한 서비스

<그림 4> 통계표 모델 구성도

(주제별)목록

목록ID	목록명	테이블ID
K3	사업체기초통계	
K31	시도별, 산업별, 사업구분별 사업체수, 종사자수	INDUS1
K32	시도별, 산업별, 종사자 규모별 사업체수, 종사자수	INDUS2

수치자료테이블정보

테이블ID	테이블 한글명	분류수	항목수
INDUS2	시도별, 산업별, 종사자 규모별 사업체수, 종사자수	3	2

수치자료 (INDUS2)

PROVINCE 시도별	INDUSTRY 산업별	NUMWORKS 종사자규모별	자료주기	수록시점	ESTAB 사업체수	WORKERS 종사자수
00	0	0	Y	1997	2807802	14006754
00	0	1	Y	1997	2400242	4264790
00	0	2	Y	1997	222765	1398990
00	0	3	Y	1997	96336	1288392

분류타이틀

테이블ID	분류컬럼명	분류명
INDUS2	PROVINCE	시도별
INDUS2	INDUSTRY	산업별
INDUS2	NUMWORKS	종사자규모별

항목타이틀

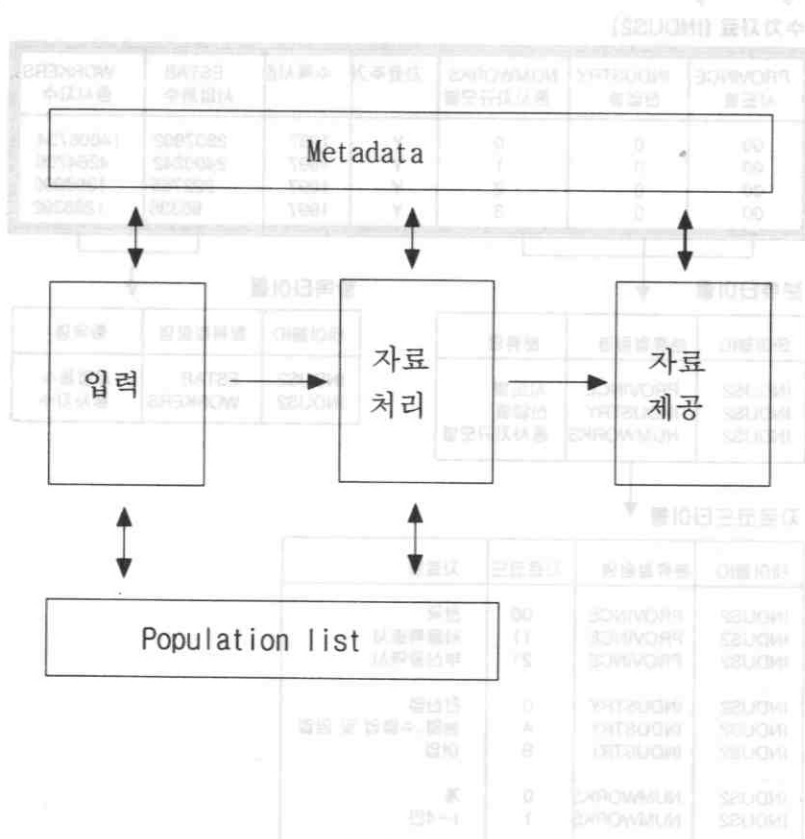
테이블ID	항목컬럼명	항목명
INDUS2	ESTAB	사업체수
INDUS2	WORKERS	종사자수

자료코드타이틀

테이블ID	분류컬럼명	자료코드	자료명
INDUS2	PROVINCE	00	전국
INDUS2	PROVINCE	11	서울특별시
INDUS2	PROVINCE	21	부산광역시
....			
INDUS2	INDUSTRY	0	전산업
INDUS2	INDUSTRY	A	농업, 수림업 및 임업
INDUS2	INDUSTRY	B	어업
....			
INDUS2	NUMWORKS	0	계
INDUS2	NUMWORKS	1	1~4인

4. 향후 개선방향

- 통계조사의 기획, 분석, 자료처리, 통계표 작성, 서비스까지 종합적인 관리가 되도록 통합시스템 구축
 - Data Warehouse 구축으로 조사, 자료처리, 통계표, 통계DB 등을 상호연결
 - 각 통계업무 단계의 모든 정보를 Data Warehouse에 저장
 - 메타자료는 조사단계별 시스템 연계에 필요한 정보 저장
 - 각 수집된 자료는 자료처리를 자동화하여 DB에 입력하여 결과물 (CD, 디스켓)이나 통신망으로 서비스



KOSIS 통계DB구조를 이용한 SQL문 적용하기

통계서기 최지형

1. KOSIS 통계DB 기본구조

□ 메타테이블

- mtttitle : 목록
- mttiem : 항목
- mtclassc : 분류총괄
- mtclassp : 분류조합
- mtdbcode : 자료코드
- fntitle, fnitem, fnclass, fncont1~5 : 주석사항
- mtsource : 출처정보

□ 수치테이블

○ 수치참조테이블

- DB에 수록된 수치자료에 대한 정보 (수록주기, 수록기간, 공표여부, 가중치, 단위정보 등)를 담고 있는 테이블이다.

- 수치참조테이블의 첫문자는 C이다.
- C 다음의 5자리는 테이블ID로서 「목록코드등록」의 ‘테이블’에 등록된 값이 테이블구분명에 해당한다. [예] WOIBU
- 마지막 1부터 5까지의 수치는 분류조합수를 나타낸다.

[예] A×B×C (시도별×산업별×성별) 인 자료의 경우
분류조합수는 3이 된다.

⇒ 수치참조테이블명은 CWOIBU3이 된다.

○ 수치자료테이블

- 실제 수치자료를 담고 있는 테이블이다.

• 수치자료테이블의 첫문자는 자료의 주기에 따라 M(월), Q(분기), Y(년), B(순기), F(부정기) 등이 된다.

• 다음의 5자리는 테이블ID로서 수치참조테이블과 동일한 값을 갖는다. [예] WOIBU

• 마지막 1부터 5까지의 수치는 분류조합수를 나타내며 수치참조테이블과 동일한 값을 갖는다.

[예] A*B*C 인 자료의 경우 분류조합수는 3이 된다. □

⇒ 수치자료테이블명은 자료주기 M,Y인 경우

MWOIBU3, YWOIBU3이 된다.

• 자료주기에 따라 한 자료코드당 자료수록기간이 달라진다.

자료주기 자료수록기간 자료주기 자료수록기간

월자료 : 1년치 (12월) 분기 : 5년치 (20분기)

연자료 : 0년치 (10년) 순기 : 1년치 (36순기)

부정기 : 1년치 (1년)

□ KOSIS 수치자료 검색화면

/목록/항목/분류'-자료코드'/분류"-자료코드"/...
↑

/소비자물가지수(95년기준)/전도시/기본분류별-총지수
기준:95=100 단계: 1

월:65.01-99.02	(수록 기간)<가중치>	1998.12	1999.01	1999.02
1 총지수	(6501-9902)<1000.0>	118.0	117.9	118.4
2 +식료품	(6501-9902)< 302.9>	118.4	119.0	120.7
3 +주거비	(7501-9902)< 148.3>	107.8	107.4	107.0
4 +광열 · 수도	(7501-9902)< 41.1>	144.6	139.9	138.4

↓
자료코드

↓
수치참조테이블

↓
수치자료테이블

코드(C) 영문(E) 이전(U) 다음(D) 과거시점(O) 최근시점(N) 시점선택(Z) 부문(T)
 좌우(L/R) 도움말(H) 주기선택(P) 정렬(Q) 자료받기(G) 직접이동(\$) 조합(K)
 라인아래위=<,> 출처(A) 주석(V) 자료분석(Y) 장기시계열(S) 키안내(W) 종료(X)

2. SQL문을 이용한 자료조회 및 자료조작

□ 예1

```
SELECT *  
FROM mtclassp  
WHERE mcode='J02'  
and icode=10  
ORDER BY gcode DESC;  
→ asc
```

□ 예2

```
SELECT distinct mcode, icode  
FROM mtclassp  
WHERE mcode='J02';
```

□ 예3

```
SELECT tname  
FROM tab  
WHERE tname like '_POPLN%';
```

↓ ↓
1문자만 1문자이상

□ 예4

```
INSERT INTO mtclassp  
SELECT kor_for_id, 'J09', icode, gcode, fpub, screen_mark  
FROM mtclassp  
WHERE mcode='J02'  
and icode=1  
and kor_for_id='1';
```

□ 예5

```
desc mtclassp  
KOR_FOR_ID    not null  
MCODE        not null  
ICODE        not null  
GCODE        not null  
FPUB  
SCREEN_MARK
```

○ INSERT INTO mtclassp(kor_for_id, mcode, icode, gcode)
VALUES('1', 'J09', 1, 'ABC');

& :substitution variable

○ INSERT INTO mtclassp

VALUES('1', '&mm', 1, 'ABC', null);

↳ 파일명 ins.sql로 저장

SQL> @파일명 → 파일의 명령을 수행

SQL> @ins

Enter for the mm : J02

SQL> / → 바로 이전 명령 재실행

(SQL버퍼에 저장되어 있는 명령실행)

Enter for the mm :

□ 예6

DELETE FROM cpopln3

WHERE mcode='ZZ1'

and icode=1

and gcode_1='A' and gcode_2='B' and gcode_3='C';

□ 예7

UPDATE mtclassp

SET icode=10, gcode='DEF'

WHERE mcode='J02'

and icode=1;

□ 예8

dcode_1 : 110A0 → 1100A로 변경

UPDATE &tablename

SET dcode_1=substr(dcode_1,1,3)||'0'||substr(dcode_1,4,1)

WHERE substr(dcode_1,3,3) in
('0A0', '0B0', '0C0', '0D0', '0E0')

and gcode_1='A'

and mcode='&mcode';

□ 예9

desc ywoibu2

KOR_FOR_ID/ MCODE/ ICODE/ GCODE_1/ DCODE_1/

GCODE_2/ DCODE_2/ DYEAR/ DLEVEL_1/ DLEVEL_2/

YDATA0/ YDATA1/ ... / YDATA9/ TERM_ID/

SELECT ydate5

FROM ywoibu2

WHERE mcode='ZZ1' and icode=10

and gcode_1='A' and gcode_2='B' and dyear='1990'

주기	가능한dyear조건값	원하는 시점	dyear	필드명
M	1991, 1992, ...	1997. 2	1997	mdata2
Q	1990, 1995, ...	1997. 3/4	1995	qdata23
Y	1990, 2000, ...	1997	1990	ydata7
F	1995, 1999, 2000, ...	1999	1999	(fdata)
B	1991, 1992, ...	1997. 2. 3	1997	bdata023

□ 예10

테이블생성 : CINNGU2 테이블과 동일구조의 CSOCIB2 생성

```
create table CSOCIB2
pctfree 10
pctused 90
storage(initial 5M next 1M )
tablespace rdbpopul
as select * from CINNGU2
where 1=2;
```

□ 예11

인덱스생성 : CSOCIB2에 대한 인덱스생성

```
create unique index CSOCIB2_1
on CSOCIB2( kor_for_id, mcode, icode, gcode_1, dcode_1,
           gcode_2, dcode_2)
storage(initial 4M next 1M )
tablespace rixpopul2;
```

□ 예12

테이블내용삭제 : AAA테이블의 구조는 그대로 두고 자료만 삭제

→ truncate table AAA;

테이블삭제 : AAA테이블구조와 자료 모두 삭제

→ drop table AAA;

□ 예13

현재 트랜잭션에서의 변경사항을 DB적용하지 않고 변경취소

→ rollback;

현재 트랜잭션에서의 변경사항을 DB적용(저장)

→ commit;

○ 암시적 commit을 하는 SQL문 :

- DML(Data Manipulation Language: delete, update, insert 등)문 뒤에 DDL(Data Definition Language: create, alter, drop 등)과 grant, revoke문 등을 실행하면 트랜잭션을 암시적으로 종료하며 commit을 일으킨다.

○ 트랜잭션 :

- Transaction은 하나 이상의 SQL 명령문을 포함하는 작업의 가장 작은 논리적 단위.
- Transaction에 있는 모든 SQL 명령문의 결과는 모두 Commit 되거나 Rollback되어야 함.
- Transaction은 실행 가능한 첫번째 SQL 명령문으로 시작하며 Commit, Rollback, 혹은 DDL 명령문에 의해 마칩.

예) 은행 데이터베이스 :

고객이 예금 계좌에서 인출 계좌를 송금하는 경우 Transaction은 세 가지 분리된 작업을 수행

1. 예금 계좌의 잔액을 감소시키는 작업
2. 인출 계좌의 잔액을 증가시키는 작업
3. Transaction Journal을 기록하는 작업

□ 예14

SQL*plus상에서 파일열기

SQL> ed 파일명

(확장자가 .sql 일 때는 확장자를 명시하지 않아도 됨)

SQL> ed aaa

SQL*plus상에서 UNIX명령어 사용하기

SQL> !UNIX명령어

SQL> !vi aaa.sql

외부이용자 ID, password 문의답변 및 접속끊기

1. SGI 로그인

2. 프로그램실행

```
challi:dc00 /users/dcd/dc00> us 
```

K O S I S 이 용 관 리

0. KOSIS 외부이용자 사용중 확인

1. 현재 KOSIS사용 확인
2. KOSIS 등록사용자 리스트
3. UserLOG 확인
31. UserLOG_TM 확인 - 전체이용 로그
32. UserLOG_DT 확인 - DB목록 로그

4. KOSIS 이용실적 확인

X. 종료

선택 =>

3. 외부이용자 ID, password 문의답변 : 4번 선택

[화면1]

K O S I S 이 용 자 실 적 조 회

- | | | | | |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| [월별] | 11.총괄 | 12.국내/국제 | 13.(5월까지 실적) | |
| [일별] | 21.총괄 | 22.총괄(월단위) | 23.국내/국제 | 24.(5월까지 실적) |
| [지역별] | 31.총계 | 32.총괄 | 33.국내 | 34.국제 |
| [직업별] | 41.총계 | 42.총괄 | 43.국내 | 44.국제 |
| [연령별] | 51.총계 | 52.총괄 | 53.국내 | 54.국제 |
| [등록자] | 61.지역별 | 62.직업별 | 63.연령별 | 64.등록일별 |
| | | | | 74.일별 국외등록자 |
| [이용자] | 81.일별 접속ID수 | 82.시간대별 이용자수 | 83.ID별 이용실적 | |
| | 91.이용자정보검색 | | 92.이용자관리 | 99.접속횟수별 ID수 |
| | 100.설문조사결과조회 | | 101.설문조사응답ID | X.종료 |

선택 >> 91

[화면2]

● 사용자 정보 검색 ●

이용자ID: 주민등록번호: **700101** 이름: 구분:

이용자ID	P/W	이름	주민등록번호	직장명 or 국가명	등록일
kkkkkk	1234	김통계	700101-1234567		19990204
jijite	9936	이정보	700101-9876543		19981106

상세정보=[Enter] 다음/이전화면=D/U 라인이동=↓↑ 조건입력=T 종료=X

☐ 검색조건값 입력 : Sql문 Like, And 사용되므로 검색하고자 하는 항목에서 조건값의 전부 또는 일부를 입력한다.

4. 외부이용자 접속끊기 : 0번 선택

<<현재 사용중인 외부이용자 리스트>> - 저장 :F3 종료 :F4

마크	사용자	부서명	TODAY 09-MAR-1999 20:51:59
*	GUES00	99/03/09 16:12	게스트이용자
*	GUES02	99/03/09 20:48	게스트이용자
*	bmyang	99/03/09 19:17	서울대학교 보건대학원 보건학과
*	witt	99/03/09 20:30	신한생명보험 상품개발팀

Count: *4 <Replace>

☐ 처리방법 : '마크' 컬럼의 '*'를 SpaceBar로 삭제한 후 F3를 누른다.

차세대 개발언어 자바(JAVA)소개

전산주사 박영옥

1. 자바(JAVA)란?

- C++에 기초한 객체지향적인 프로그래밍 언어
- 월드와이드웹 상에서 프로그램을 실행할 수 있게 하는 네트워크 기반의 언어

2. 자바의 탄생

- 처음에 TV나 VTR같은 가전제품에 들어갈 소프트웨어를 만들기 위해 탄생
- 선마이크로시스템즈사의 제임즈 고슬링(James Gosling)
- 이기종간 분산처리 네트워크 지원하는 시스템으로 C++는 한계, OAK라는 언어 개발(후에 JAVA로 개명)
- 최초 자바를 이용한 프로젝트 : 그린 프로젝트(Green Project)
- 1993년 그래픽 기반의 웹 발표
- JAVA기술을 이용한 웹브라우저 : 웹러너(WebRunner, 핫자바 개명)
최초로 자바를 지원한 웹 브라우저
- 1995.5 JAVA와 핫자바 공식발표

3. JAVA언어의 특징

JAVA: A simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture neutral, portable, high-performance, multithreaded and dynamic language

(1) 간단하다. (simple)

자바는 C++에 가깝지만 훨씬 간단하다. 자바에는 고급 언어들에 들어 있는 여러 가지 요소들 중에서 반드시 필요하지 않은 부분은 모두 빠져 있다.

(2) 객체 지향적이다. (object-oriented)

자바는 숫자(int, float, long 등)나 논리값(true, false)을 제외한 거의 모든 것이 객체로 구성되어 있다. 객체지향적 설계를 이용하면 작성한 소프트웨어구성요소를 재활용할 수 있다.

(3) 분산 환경을 지원한다. (distributed)

네트워크 환경에서 작동하도록 설계된 언어로서 자바에는 HTTP와 ftp프로토콜뿐만 아니라, 인터넷 TCP/IP관련 라이브러리를 제공한다.

(4) 해석된다. (interpreted)

자바는 컴파일 언어인 동시에 인터프리터 언어이다. 자바는 먼저 텍스트 소스를 컴파일하여 2진 파일(클래스 파일)로 만든 다음 자바런타임시 클래스 파일을 인터프리트하면서 실행한다. 먼저 시스템에 무관한 2진 파일을 만듦으로써 자바는 컴파일 언어에 가까운 속도와 시스템 독립성을 동시에 얻을 수 있었다.

(5) 강력하다. (robust)

보통 프로그래머가 소스코드를 작성할 때 더많은 제약을 두어 쉽게 문제를 유발하지 않도록 한다. 자바는 컴파일 때에 강력한 유형 검사

를 하여 에러를 막으며 포인터 연산을 지원하지 않으므로 잘못된 주소
를 가리킬 가능성을 사전에 없앴다.
자바는 포인터를 표현하기 위해 실제 배열을 사용하여 메모리 경계를
범할 가능성을 없애고 메모리 검사를 가능하게 하였다. 자바는 모든
메모리 접근을 자바 시스템이 관리하고 제한하며 또한 예외 핸들링을
하여 시스템 붕괴의 우려가 없다.

(6) 자바는 안전하다. (secure)

자바는 포인터 개념이 없고 유형정의를 강력해서 보안성이 높은 소프
트웨어 환경을 제공한다.

(7) 중립적인 구조이다. (architecture-neutral)

자바의 실행 파일은 중립적인 구조인 이진코드(클래스) 파일이다. 이
클래스 파일을 기계 종속적인 자바 런타임이 인터프리트하여 실행시
키는 것이다. 따라서 자바 런타임이 설치된 시스템에서는 어디서나
자바 프로그램을 실행할 수 있다.

(8) 이식성이 높다. (portable)

자바는 유형 정의를 시스템에 무관하게 정의하고 있다. 따라서 C++
에서처럼 시스템에 따라 동일한 유형(예를 들어 int)이 다르게 사용되
는 경우가 없다.
또한 중립적인 구조인 자바의 특성은 곧바로 자바의 높은 이식성을
말해준다.

(9) 높은 수행능력을 제공한다. (high-performance)

특정하드웨어 플랫폼을 위해 직접 컴파일하고 실행하는 것만큼 성능이 뛰어나지는 않지만 자바는 중립적인 구조인 이진 코드로, 미리 컴파일된 것을 실행 때 기계어 코드로 번역하여 수행하는 방식을 채택하고 있고 또 이진 코드는 기계어로 번역될 것을 감안하여 설계되었으므로 그 수행능력이 C나 C++ 컴파일러에 의한 기계어 코드에 견줄 만하다.

(10) 멀티 쓰레딩을 지원한다. (multithreaded)

윈도우 NT, 윈도우95나 솔라리스는 쓰레드를 지원하는 운영 체제들이다. 윈도우 3.1은 멀티 쓰레드를 지원하지 않으므로 자바를 구현할 수 없다.

쓰레드는 하나의 프로세스 인스턴스가 실행되는 경로로 정의되는데 멀티 쓰레드를 지원할 경우 하나의 프로그램 단위가 동일한 쓰레드를 동시에 수행할 수가 있다. 보통 사용자 인터페이스 쓰레드와 장시간 계산이 필요한 쓰레드가 동시에 필요할 때 멀티 쓰레드가 효과적이다. 특히 자바는 멀티 프로세서 하드웨어를 지원하도록 설계되었으므로 멀티 CPU 시스템에서 높은 효율을 낼 수 있다.

(11) 동적이다. (dynamic)

자바 인터페이스를 이용하면 하나의 모듈을 갱신할 때 다른 모듈을 모두 갱신할 필요가 없다.

4. JAVA의 아키텍처

(1) JAVA 버추얼머신(JVM)

JAVA 버추얼머신(JVM)은 실제 기계의 소프트웨어 상에서 에뮬레이

인터넷 홈페이지 만들기

통계서기 김경아

1. 사전 작업환경 설정

- ☐ 인터넷 서버에 계정을 만든다
- ☐ 개인의 홈디렉토리에 WWW디렉토리를 만든다
- ☐ WWW디렉토리에 index.html문서를 만든다
 - 기타 여러문서 및 그림파일들을 확장하여 간다
- ☐ <http://www.nso.go.kr/~개인계정>

2. 인터넷 홈페이지를 만들 때 사용하는 HTML 프로그래밍

인터넷 홈페이지를 만들 때 사용하는 HTML(Hyper Text Mark-up Language)문서는 ASCII라고 알려진 일반 텍스트 양식의 문서이며 UNIX상의 vi나 Emacs, 맥킨토시의 BBEdit, 윈도우의 Notepad 등과 같은 텍스트 편집기를 사용하여 작성할 수 있으며, 쉽게 편집할 수 있는 HTML편집기(나모웹에디터, 프론티페이지 등)들도 여럿 나와 있습니다.

- ☐ 홈페이지 기본 구조
 - HTML문서의 기본구조는 크게 머릿글(head)과 몸체(body)부분으로 나누어 진다. 머릿글은 제목(title)이 기술되며 몸체에는 문서의 내용이 들어가게 된다. 여기서 ‘<’ ‘>’표시안에 들어가는 것을 태그라고 하고, 브라우저가 그 태그를 식별하여 태그사이의 내용을 태그의 특성에 따라 표시하게 된다. 태그는 거의 대부분 내용의 앞뒤에 짝으로 쓰이고 그 중 뒤쪽 태그에 슬래쉬(/)가 붙어야 한다. 물론 짝으로 쓰이지 않는 태그들도 많이 있다. 이 태그들은 대소문자의 구별이 없다.

```

<html>
  <head>
    <title>제 목</title>
  </head>
  <body>
    <h1>본문내용</h1>
  </body>
</html>

```

□ 글자의 크기와 모양을 결정하는 태그들

- <body> </body> 태그 사이에 들어가서 본문을 꾸미는 태그들 중 글자의 크기와 모양에 관련된 태그들을 살펴본다.

- <hx> </hx>

- hx자리에는 1에서 6까지의 숫자를 넣을 수 있다. 1일 때가 제일 큰 글씨가 된다. align으로 left, right, center을 줄 수 있다.

-

- <Hx>와 같이 글자 크기를 결정하는 방법이다. =뒤에 1~7까지를 써주면 된다. 기본크기는 3이고 +, -2와 같이 상대적인 증감도 가능하다(basefont size=숫자).

-

- bold, 글자를 두껍게 해준다.

- 같은 기능으로 이 있다.

- <i> </i>

- italics, 글자를 이탤릭체로 바꾸어 주는 기능이다.

- <cite> </cite>

- 특정한 글자체가 <i> </i>로도 이탤릭이 안되는 경우나 인용한 문장을 나타낼 때 사용한다.

- <tt> </tt>

- 타이프라이터 형태로 문자를 찍어 준다.

- `<blink>` `</blink>`

• 문자가 반짝반짝인다.

□ 문장을 구별시켜주는 태그들 "1" "2" "3" $= \sqrt{1 + 2 + 3} = 2.4494\ldots$

$\langle P \rangle$

- Paragraph의 앞글자 P를 따온 태그로 <P>가 꼭 필요하지는 않고 단독으로 쓰일 수 있다. 마치 리턴(엔터)키를 친 것처럼 문장을 구별한다. align으로 left, right, center을 줄 수 있다.

- o `<br>`

- 기본적인 기능은 <P>와 같으나 다음 줄과의 생기는 여백이 <P>보다 작다. 여러개를 쓰면 그만큼 줄간격이 넓어진다.

o <hr>

- 하안줄을 하나 중간에 만들어 준다. <hr size = 숫자>의 변형된 형태를 굵기를 조절할 수 있고 <hr width = 숫자 또는 숫자%>라는 형태를 통해서 폭을 결정할 수 있다. 여기서 %는 브라우저 윈도우의 크기에 비례하는 값이다.

- o `<center>` `</center>`

- 사이에 있는 문장을 화면의 중간에 놓이게 자동으로 조절한다.

 $0 < | \cdot | \rightarrow$

- 코멘트를 쓸 수 있는 기능으로 태그는 아니어서 화면에는 나타나지 않지만 이 사이에 문장을 쓰면 다른 사람이 HTML문서를 쉽게 읽게 해준다.

□ 리스트를 만들어 주는 태그들

-

- unordered list의 약자로 별도의 순서없이 써져 있는 순서대로 출력된다. 항목들에 태그를 붙여 넣기만 하면 된다.

option으로 type="circle", "disc", "square"를 쓸 수 있다.

○

- ordered list의 약자로 순서에 따라 자동적으로 번호가 붙여 나온다. 마찬가지로 항목들에 태그를 붙여 넣기만 하면 된다.

option으로 type="A", "a", "I", "i"를 쓸 수 있다.

○ <dl> </dl>

- definition List의 약자인데 이번에는 가 아니라 <dt>와 <dd>를 사용하는데 <dt>는 definition Title로 항목을 나타내고 <dd>는 definition data로 항목에 해당하는 내용을 나타낸다.

○ <blockquote> </blockquote>

- 단락전체를 들여쓴다.

○ <pre> </pre>

- html문서 작성시 입력된 그대로의 글자간격, 새로운 라인, 탭 등을 유지하여 나타낸다.

□ 홈페이지에 그림 넣기

HTML에서 지원하는 그림화일의 형식은 xbmp, gif, jpg이다.

홈페이지에 그림을 넣는 태그는 다음과 같다.

○

- align = 뒤에는 top, bottom, middle, left, right를 넣을 수 있고 그림다음의 문자열의 정렬위치를 나타낸다.
- border = 그림에 테두리선을 주고 싶은 경우 그 크기를 써 준다. "0"이면 없는 경우고 숫자가 하나가 1도트이다.
- alt = " " 따옴표 사이에는 그림이 제대로 전송되지 않았을 때 나올 문장을 적는다. 이것은 가끔 인터넷을 향해하다 보면 느린 속도 때문인지 그림이 오지 못하고 깨진 화면 모양의 작은 아이콘이 자동적으로 나오게 되는데 이때 그 화면 옆에 문장이 있게 된다.

□ 하이퍼링크 만들기

지금까지는 화면을 꾸미는 방법들이었다. 이제 웹의 가장 큰 특징인 하이퍼링크 기능을 구현해 보도록 한다.

○ 글자나 문장을 하이퍼링크로 구현하는 방법

- 글자나 문장을 하이퍼링크로 구현한다는 것은 문장을 누르면 원하는 다른 파일이 읽혀진다는 것을 의미한다.

- 기본적인 형태는 다음과 같다.

- `<a href="가고자 하는 특정 문서의 주소">쓰고 싶은 문장</a>`

- 같은 문서 내에서도 링크로 이동할 수 있는데 형태는 다음과 같다.

- `<a href="가고자 하는 문서의 주소#가고자 하는 위치 이름">쓰고 싶은 문장</a>`

- 한편 가고자하는 위치에는 이름을 주는 다음의 tag를 적어줘야 한다.

- `<a name="위치이름">내용</a>`

○ 그림을 하이퍼링크로 구현하는 방법

- 기본적인 방법은 앞에서 다룬 문자를 하이퍼링크로 만드는 방법과 html에 그림을 삽입하는 방법을 혼합하는 것이다.

- 기본적인 형태는 다음과 같다.

- `<a href="가고자 하는 특정 문서명">쓰고 싶은 문장</a>`

□ 테이블 만들기

테이블의 기본구조는

```
<table border=값>
```

```
<caption>.....</caption>
```

```
<tr><th>...</th><th>...</th></tr>
```

```
<tr><td>...</td><td>...</td></tr>
```

```
</table>
```

테이블은 option인 caption으로 시작하고, 하나 이상의 rows의 정의가 따라

오고 하나의 rows는 여 러개의 cell로 만들어진다.

- `<table border=값> </table>`
 - 기본적으로 테이블은 테두리를 갖지 않으며 border의 속성을 지정해 줌으로써 테두리를 그릴 수 있다.
- `<caption> </caption>`
 - 테이블의 caption을 표시한다. caption태그는 table안에 나타나야 하며, 테이블의 행정의나 셀정의에 나타나면 안된다.
- `<tr> </tr>`
 - tr은 table row를 의미한다.
- `<th> </th>`
 - th은 table header 의미한다.
- `<td> </td>`
 - td는 table data를 의미하며 데이터 셀을 정의한다. 테이블 데이터의 기본값은 align=left, valign=middle이고 tr의 alignment값으로 다시 지정이 가능하다.
 - 기본적으로 테이블 셀의 긴 정보는 셀의 넓이에 맞추어 여러 줄로 나누어진다.
- 테이블 속성
 - align
 - caption에서 사용할 때 : top과 bottom이 있다. 기본값은 top이다.
 - tr, th, td에서 사용할 때 : center, right, left를 사용하여 텍스트의 위치를 지정할 수 있다.
 - valign
 - 셀안에 놓일 텍스트의 위치를 지정할 수 있다. top, middle, bottom이 있다.
 - colspan
 - 셀이 몇 개의 칼럼에 걸쳐 사용되는 가를 지정한다.
 - rowspan

- 셀이 몇 개의 행에 걸쳐 사용되는 가를 지정한다.

□ 홈페이지 치장하기

대개 많은 홈페이지들은 단순히 흰색 또는 회색의 배경이 아니라 다양한 그림들 혹은 색깔들로 되어 있는 경우를 발견할 수 있다. 그리고 때에 따라서 문자의 색깔이 변하는 경우도 있는데 이 모든 것이 기본적인 태그인 <body>태그의 확장으로 만든다.

○ <body bgcolor="@@@@@@" background="그림화일명"
text="@@@@@@" link="@@@@@@" vlink="@@@@@@"
alink="@@@@@@">

- bgcolor

- 배경색을 의미한다. 이 옵션으로 그림이 배경에 쓰이지 않는 이상 여섯자리로 되어 만들어지는 색이 배경에 깔리게 된다.

RGB	색상명
ff0000	red
00ff00	green
0000ff	blue
000000	black
ffffff	white
c0c0c0	grey

- text

- 일반적인 문자의 색을 결정하는 옵션이다.

- link

- 하이퍼링크로 되어있는 문자나 그림의 색을 결정하는 옵션이다.

- vlink

- 이미 한 번이라도 방문한 하이퍼링크의 색을 결정하는 옵션이다.

- alink

- 마우스가 하이퍼링크 위에서 클릭을 한 후 아직 손을 떼지 않았을 때의 색을 결정하는 옵션이다.

□ 특수문자

- ‘<’, ‘>’, ‘&’ 등의 문자들은 HTML 문서내에서 특수문자의 역할을 해야 하므로 이들 문자를 사용하기 위해서는 다음과 같은 형식을 사용하여야 한다.

- < (< less-than symbol)

- > (> greater-than symbol)

- & (& ampersand)

- (non-breaking space ; 강제로 빈 공간을 넣음)

red	000000
green	008000
blue	0000FF
black	000000
white	FFFFFF
gray	808080

전자지불시스템 소개

통계주사 이채식

1. SET의 정의

SET은 Secure Electronic Transaction의 약어. SET은 인터넷과 같이 공개된 통신망에서 안전한 신용카드 결제를 위해 만들어진 기술표준으로 현재 업계에서 사용되고 있는 SET은 1997년 5월 31일, 신용카드업계의 Major들인 Master와 Visa가 공동으로 발표한 것임. 이 SET 1.0의 개발에는 기술자문역으로 GTE, IBM, Microsoft, Netscape, Terisa, VeriSign, RSA, SAIC이 함께 참여함.

□ 기술적으로 SET은 전자상거래의 안전한 지불을 위해 제정된 "지불시스템에 대한 기술표준"임. 즉 SET을 이용해 만들어진 S/W나 H/W를 SET에서 규정된 환경에서 사용하도록 업계에서 표준으로 제정.

□ 거래 당사자들이 서로의 신원을 확인할 수 있도록 하는 인증에 관한 내용과 인터넷 상에서 주고 받는 Message(카드번호나 주문내역 등)를 안전하게 보호하기 위한 암호화 기법, 그리고 인증과 암호화를 이용한 지불절차를 정의한 것.

□ 인터넷은 보안에 취약. 이러한 상황에서 자신의 신용정보(카드번호나 주문내역 등)를 아무런 보안대책 없이 인터넷을 통해 주고 받는 것은 매우 위험. 아직까지 통계상으로는 인터넷상에서 대형 사기사건은 일어나지 않고 있지만 잠재적으로는 내재. SET은 현재까지 이러한 문제에 대한 가장 확실하고, 안전한 대안. SET을 사용하므로

서 신용카드 사용자는 인터넷을 통해 전송되는 자신의 신용정보가 원치 않는 타인에게 노출되거나 변조되는 일을 방지함.

현재 Cyber Shopping Mall을 이용할 경우 신용카드로 결제하는 비중이 가장 높으며, 이 비율은 점점 증가하고 있는 추세임.

□ 대부분의 Shopping Mall에서는 Terisa사가 개발해서 Netscape 사가 주로 사용하고 있는 SSL이라는 암호화 기법을 이용하여 개인의 신용카드정보를 보내고 있는 실정. 이 방식도 아직까지는 별로 문제가 없었지만 SSL의 암호화 방식인 RSA에 대한 해독 가능성은 이미 업계에 널리 알려져 있는 상황. 보다 심각한 것은 SSL이 해독되어 사기를 당한 경우, 피해자에 대한 보상체계가 전혀 만들어져 있지 않음.

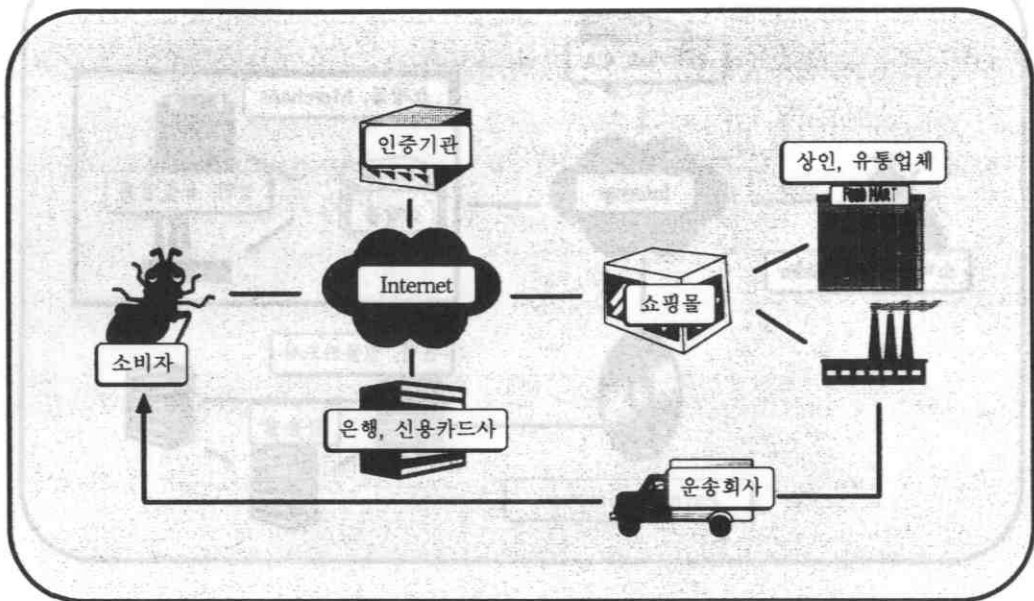
□ 또한 SSL과 같은 방식으로 지불처리 시, 카드홀더가 보낸 개인 신용정보가 상인에게 노출되므로 상인이 이 정보를 악용할 소지내재.

□ SET은 SSL과 같은 단순한 암호화 기법이 아니라 전반적인 Cyber Business의 지불구조를 정의하고, 여기에 인증체계, 암호화기술을 더해 만들어진 종합적인 보안표준이므로 이러한 기존 방식의 문제 점들에 대한 충분한 대안을 확보

2. SET의 이해

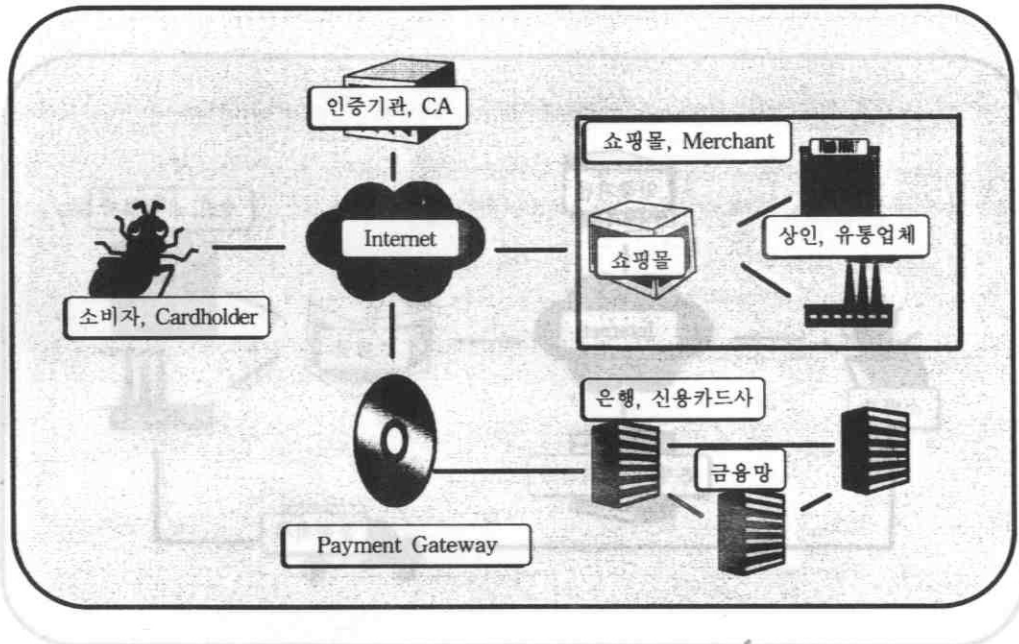
SET은 전자상거래의 한 부분인 지불시스템에 대한 표준. 보다 정확히는 Internet상에서 Cyber Shopping Mall을 매체로 하는 Business-to-Consumer형태의 거래에서 대금결제의 수단으로 신용카드를 이용하는 경우에 대한 지불 시스템 표준임

□ Cyber Shopping Mall 형태의 전자상거래 구성은 아래와 같음.



□ 여기서 각각의 구성요소를 보면, Internet을 중심으로 소비자와 판매자 그리고 대금 결제를 위한 은행 등의 금융기관, 상품의 배송을 담당하는 물류업체, 거래의 주체들을 공인하여 주는 인증기관으로 구성됨. SET에서는 이중에서 지불과 관련된 Cardholder(신용카드 소지자), Merchant(신용카드 가맹점), Payment gateway(지불 처리 시스템), 카드발급/전표매입사 등의 금융기관, 그리고 이 각각의 참여자들을 인증해 주는 인증구조 만을 다룸.

□ SET 거래 참여도



□ SET의 각 참여자들은 보다 안전한 거래를 위해 인증기관(CA)로부터 인증서를 획득한 후 SET 거래에 참여. SET 구성도상에서 참여자 각각의 역할은 아래와 같음.

○ 카드소지자(Cardholder)

SET 기반 전자상거래에서 상인으로부터 상품과 서비스를 구매하고, 신용카드를 이용하여 대금을 지불

○ 상인(Merchant)

전자상거래를 통해 상품이나 서비스를 제공하며 카드소지자의 안전한 지불을 보장할 수 있는 가상 쇼핑몰을 구축/운영하는 상인으로 전자상거래 신용카드 가맹점

○ Issuer

카드소지자에게 신용카드를 발급하고 합법적인 사용에 대해서 지불카드에 대한 지급을 보장

○ Acquirer

상인과 가맹계약을 맺고 지불카드 승인과 전표매입을 수행하는 금융기관을 의미

○ Payment Gateway

상인을 거쳐온 카드소지자의 지불명령을 처리하는 Acquirer나 혹은 Acquirer에 의해 설립된 제 3자에 의해 운영되는 지불 처리시스템

○ Brand

Issuer 및 Acquirer들과 제휴관계에 의해 각각의 Issuer/Acquirer를 연계하는 역할을 수행. Master나 Visa가 Brand

○ 인증기관(CA)

Certificate Authority. SET 기반 지불처리에 참여하는 각 참여자들의 신원을 확인하고 인증서를 발급하므로서 참여자 모두가 신뢰할 수 있음을 보장해 주는 기관. SET은 CA인증을 통해 신뢰성을 보장.

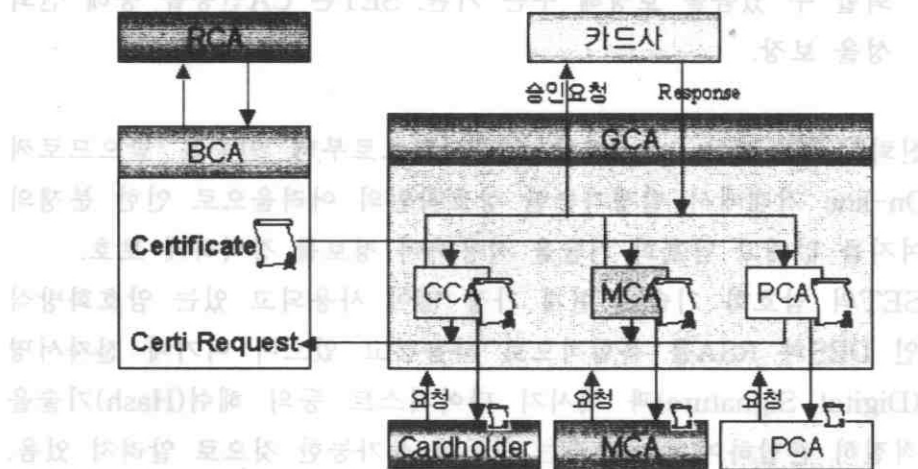
- 신뢰할 수 있는 제 3자인 인증기관으로부터 인증을 받으므로써 On-line 거래에서 발생가능한 상호확인 의 어려움으로 인한 분쟁의 여지를 없애고 암호화 기술을 적용하여 정보를 강력하게 보호. SET의 암호화 기술은 현재 가장 많이 사용되고 있는 암호화방식인 DES와 RSA를 복합적으로 사용하고 있으며 여기에 전자서명(Digital Signature)과 메시지 다이제스트 등의 해쉬(Hash)기술을 적절히 혼합하여 현재까지는 해독이 불가능한 것으로 알려져 있음. 이러한 보안기술은 단순히 메시지의 보안뿐 아니라 상거래 상에서 발생할 수 있는 거래부인이나 분쟁조정을 위한 기능까지도 고려. 또한 SET의 구조를 통해 카드소지자와 Merchant, Payment Gateway, 그리고 금융기관까지 On-line으로 연결되므로 과거에 비해 훨씬 더 빠르고 신뢰성 있는 쇼핑 가능.

3. SET에서 인증

SET이 단순한 암호화 기술이 아닌 가장 큰 이유는 SET이 인증체계를 정의하고 있기 때문이다. SET의 인증체계는 전세계적으로 단일한 체계로 구성되며, SET의 거래에 참여하는 각각의 참여자들은 사전에 해당 인증국으로부터 인증서를 확보하고 있어야만 함.

인증서라고 해서 종이에 도장을 찍은 형태는 아님. 뒤에 다루게 될 전자지갑이라는 소프트웨어에 저장되는 특별한 형태의 메시지를 인증서(Certificate)라고 함.

전세계적으로 SET 인증을 발급해 주는 최상위 기관으로 SETCo라는 곳이 있음. SET의 모든 인증은 이곳에서 시작됨. 간단히 인증절차를 살펴보면



Root Signature를 발급해 주는 기관이 바로 SETCo임. Brand CA는 Master나 Visa와 같은 신용카드사가 되며, GCA는 필수적이지는 않지만, 지역별 Brand CA의 대행 CA로, 우리나라의 경우에는 한국 전기통신공사가 이와 유사한 역할을 수행

GCA아래의 CCA는 신용카드 발급회사(국민, 비씨, 삼성, 엘지등)이며, 카드소지자는 이 CCA로 부터 인증서를 받게됨. 인증서를 받는 과정은 전자지갑 설치시 S/W적으로 수행됨

MCA와 PCA는 Merchant와 Payment Gateway에 인증서를 발급

인증기관은 On-Line으로 인증을 수행하기 위한 Computer System뿐 아니라 물리적으로도 외부의 위협(도난, 화재, 천재지변 등..)으로부터 개인의 신용정보를 보호하기 위해 물리적인 구비조건(건물구조, 설 계지침 등..)도 요구받음. 그러므로 SET에서 개인의 신용정보는 네트워크 상에서 뿐만 아니라 물리적으로도 안전하게 보호.

이상의 과정 중에서 카드소지자는 전자지갑 설치시 CCA의 IP Address를 지정하여 인증서를 확보하면 됨.

4. SET기반의 Cyber Shopping

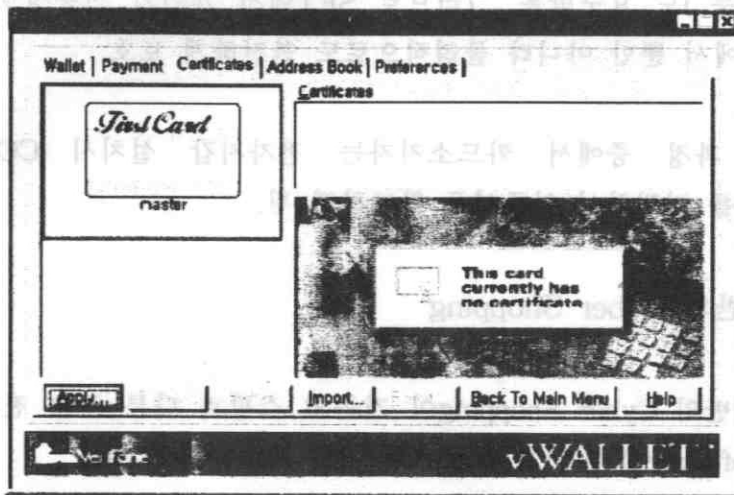
SET 기반의 Cyber Shopping이 기존의 쇼핑과 다른 점은 전자지갑이라는 Software를 설치하고 쇼핑시 이를 사용한다는 것.

이름은 전자지갑이지만 실제 수행하는 역할에서는 지갑과 조금 차이가 있음. 예를 들어 어떤 회사가 제공하는 Payment Gateway Service를 사용하기 위해서는, 카드소지자의 컴퓨터에 HP/Verifone사의 vWallet (지불시스템 모듈과 맞는 것이 별도로 있음)이라는 전자지갑 제품을 설치해야 함

전자지갑은 대개 카드소지자의 신용카드사(Issuer)가 배포하게 되어 있음. 쇼핑을 위한 도구이므로 당연히 무료로 설치하실 수 있으며, 하나의 지갑에 여러개의 카드를 등록가능. 그러나 실제의 지갑과는 달리 전자지갑은 S/W가 설치된 컴퓨터에서만 사용이 가능

전자지갑의 역할은 카드소지자의 컴퓨터에 해당 카드사(Issuer)의 CA로부터 받은 인증서를 설치하고, 인증서에 등록된 암호키를 이용하여 카드소지자의 주문정보와 신용정보를 암호화하여 발신하는 역할. 부가적으로 총 카드사용내역 등을 조회할 수 있는 기능도 갖추고 있음.(vWallet 기준으로 설명)

그러므로 SET 기반 Cyber Shopping의 시작은 전자지갑을 설치하는 것부터 시작됨.



이 그림은 HP/VeriFone사의 vWallet의 실행화면임. vWallet의 설치 및 사용과정을 간단히 알아보면, 사용자는 Download받거나 CD등으로 배포받은 vWallet 프로그램을 자신이 Cyber Shopping시 사용할 컴퓨터에 설치. 프로그램의 설치과정은 일반 S/W와 동일. 설치가 끝나면 개인의 신용정보를 입력. SET 기반 지불시스템에서 사용할 신용카드의 번호와 유효기간을 적어주면 됨. vWallet는 카드소지자가 입력한 신용정보로 해당카드의 인증국으로 인증서 발급신청을 보냄.(우리나라의 경우 카드사의 CA도 한국전기

통신공사에서 대행하고 있음.) 이때 인증국의 URL을 입력해야 하므로 설치 전에 인증국의 URL을 미리 알고 있어야 함. vWallet이 인증서를 발급받으면 CA의 정책을 설명하는 Window가 출력되고 동의(Accept) 버튼을 클릭. 다음은 카드사로부터 발급 신청 시 등록했던 개인정보 몇 항목을 입력. 이 질문내용은 카드사별로 다를 수 있으며, 질문내용은 주민등록 번호와 같은 개인정보 임. 이것은 본인이 Wallet을 설치하는가를 확인하기 위한 과정.

이로써 vWallet의 설치가 완료. 이제 vWallet을 종료하고, SET기반으로 구축된 Cyber Shopping mall을 방문하여 Shopping을 할 수 있음.

5. 거래절차



Cyber Shopping Mall에서 상품이나 서비스를 검색하고, 주문을 하면 자동으로 vWallet이 실행되면서 카드소지자의 ID와 Password를 물어보게 됨

그리고 신용카드를 여러장 설치한 경우에는 지불할 카드를 선택하고, 지불버튼을 눌러 주문정보와 지불지시를 발송.

이때 카드소지자의 주문+지불지시정보는 Merchant(가맹점)에게 전송되며 Merchant는 주문정보만을 받고 지불지시는 Merchant와 연결된 해당카드사의 Payment Gateway서비스사로 전달.

SET은 이때 이중서명을 사용하므로서 Merchant는 지불정보를 볼 수 없고 Payment Gateway는 주문정보를 알 수 없게 하여 카드소지자의 개인정보를 보호.

Payment Gateway는 지불정보를 이용해 해당 카드사로 카드승인을 요청하고 그 결과에 따라 지불 처리를 수행

Merchant는 승인 결과를 확인하고 카드소지자에게 거래가 성공적으로 수행되었음을 통보하여 주문된 상품을 발송하며, Payment Gateway는 Merchant가 상품을 발송한 후 신용카드사로 지불을 요청.

신용카드사는 상품 대금을 지불 후 청구서를 카드소지자에게 발송.

6. 기타 전자상거래 수단

Digi cash사에서 발급하는 eCash, Verifone사의 Pos시스템, 스마트카드 등이 있음.

Window용 Help 만드는 방법

통계주사보 문승태

1. 개요

윈도우 헬프 만드는 방법은 '98 OECD CD-ROM을 제작하면서 Help Designer의 도움말을 통해서 습득한 것이므로 정도의 방법이 아닐 수도 있다.

윈도우용 help 파일은 기존에는 MS Word 5.0에서 .rtf 파일을 작성하여 이것을 HCW Compiler를 이용하여 작성하여 왔다. 그러나, 이렇게 만드는 것은 절차가 너무 복잡하고 잔손을 많이 필요로 하므로 사용자의 불편을 초래해 왔다.

이런 단점을 보완해서 Microsoft사에서 선보인 것이 Micro Help Workshop이다. 이 Tool은 기존에 Help파일을 제작하는 방법을 혁신적으로 발전시켜 이용자가 편리하게 Help 파일을 만들 수 있도록 통합환경을 제공한다. 이 Tool에서 가장 향상된 기능은 인덱스부여 및 글씨크기 및 색깔조정이다.

이 작업을 하기 위해서는 다음과 같은 Application이 설치되어야 한다.

Hcwsetup : Compile을 위한 압축 프로그램

WHDpro : 통합환경을 위한 압축 프로그램

위의 Application이 설치되어 있으면 이들을 서로 연결해 주는 작업이 필요하다. 이들을 연결하는 방법은 Window Help Designer의 메뉴바 중 option에서 Windows 95용 컴파일러인 Hcw를 Browser기능을 이용하여 연결만 시키면 된다.

2. 용어정의

Help Designer를 시작하기에 앞서 용어를 간단히 정의하도록 한다.

☐ topic

토픽이란 내용을 가진 개개의 화면을 말한다. 그것이 최종화면이건 최초의 화면이건 하나의 화면을 topic이라 한다. 개개의 토픽은 여러 가지 기능을 포함할 수 있는데 다른 Topic으로 점프기능 또는 팝업 화면 Show기능 등 다양한 기능을 포함한다.

☐ properties

프로퍼티에는 토픽의 이름과 Child 화면(팝업대상 화면)을 팝업으로 나타낼 것인가 아니면 일반화면으로 나타낼 것인가에 관한 정보 및 그림파일을 가져오면 어느 디렉토리로부터 가져올 것인가를 입력하는 부분이다. 또한 index의 부여, Topic의 이름부여를 Property에서 한다.

☐ 프로젝트 파일

프로젝트 파일에는 도움말을 위한 일반적인 정보가 포함된다. Hcw 컴파일러가 컴파일 하는 경우 프로젝트파일을 참조한다. 즉, 그림파일은 어느 디렉토리에 있는지, Index에 관한 정보 및 윈도우구성에 있어 색상 및 원본 소스 파일은 어느 디렉토리에 있다는 것이 기술된다. 이 파일은 텍스트 형태로 저장되어지지 않고 HCW만을 이용하여 보고 수정할 수 있다. 확장자는 .hpj로 만들어진다.

☐ rtf 파일

확장자 명칭이 .rtf인 파일은 Help Workshop에서 Topic을 작성하면 자동으로 MS Word 파일로 만들어지는 형태이다. Help Workshop Pro전에는 .rtf 파일의 index 부여와 제목 색깔의 지정 등을 제작자가 하나하나 작성하였다.

☐ cnt 파일

이 파일은 컴파일을 하고 나면 생기는 파일로 index가 있는 경우 이

를 컨트롤해 주는 파일이다. 즉, 색인 기능을 보충해 주는 파일이다.

☐ shg 파일

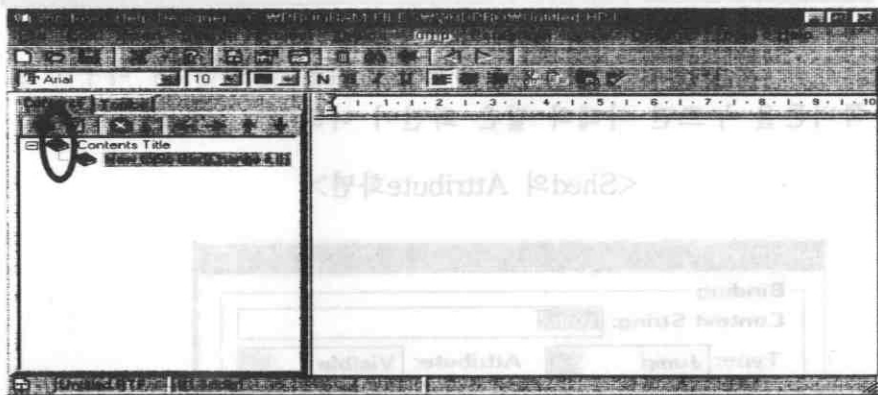
도움말을 작성할 때에는 그림파일을 포함할 수가 있다. 이때, 그림파일은 단순한 그림파일(도움말을 만드는 경우 그림파일은 .bmp만 허용)은 위치만 지정하지만 그림을 눌렀을 경우 다른 토픽으로 점프하는 기능이 가능하도록 하려면 Shed.exe에서 그림이 점프가 가능하도록 편집을 하여야 하는데 .shd 는 점프가 가능하도록 편집된 그림의 확장자이다.

3. 토픽 만들기

☐ 파일의 구성

윈도우즈 Help Designer와 Micro Help Workshop를 설치한 후 토픽을 만들 때는 먼저 문서를 어떻게 구성할 것인가를 생각하여야 한다.

<초기화면 >

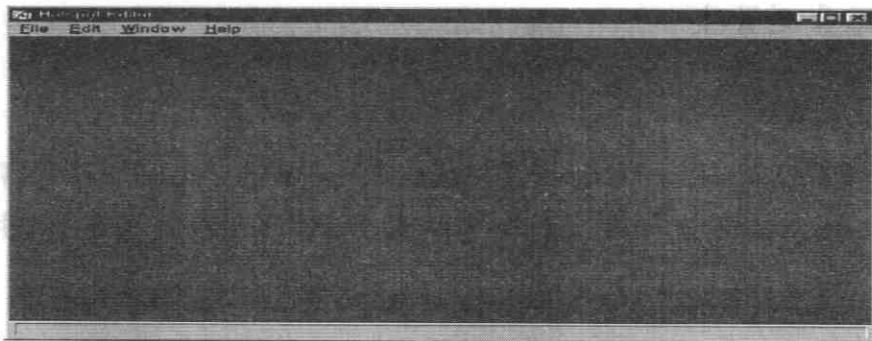


- ☐ 주요토픽은 제목으로 Contents에서 생성시키고 하부 Topic은 Topics에서 생성을 해서 목차와 내용을 구분하여 일목 요연하게 작성한다.

□ 파일의 작성

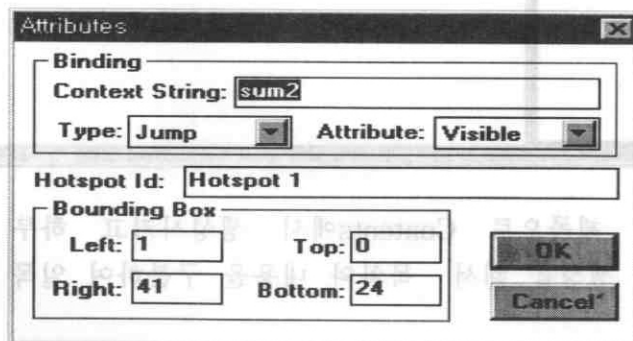
- 이렇게 정리된 문서는 목차와 본문 및 주석으로 구분할 수 있을 것이다. 목차는 다시 대목차, 소목차 등으로 구분할 수 있을 것이다. 대목차는 Contents title파일명으로 하고, 소목차는 Topic으로 만들고 세부내용은 Child 토픽으로 만들어서 내용을 수록한다.
- 그림 파일 중 점프기능을 갖는 그림파일의 작성방법은 Micro Help Workshop의 Shed.exe 기동시켜서 file의 open 누른 후 편집할 그림을 불러온다.

< SHED 화면 >



- 눌렀을 때 점프동작을 하도록 하는 영역을 선택한 뒤 마우스 오른쪽버튼을 누르면 아래와 같은 화면이 나타난다.

<Shed의 Attribute화면>



- [illegible]

- 토픽을 만들 때 특히 신경을 쓸 부분은 Properties부분이다.
- 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 Properties를 선택한 후 Topic Title과 Context String이 있는데 여기에는 토픽의 제목을 넣어 준다. 한글명칭도 가능하다.
- Topic title은 보여지는 이름이고 Context String에는 요약어가

들어가는데 보통 동일한 이름을 부여한다. 윈도우 파일은 메인으로 두고 Topic파일은 토픽이 저장되는 .rtf파일을 보여준다. 다음 탭인 keys의 add버튼을 누르고 문자를 넣으면 색인어 부분에 컴파일 후 해당 문자가 보여진다.

□ 컴파일 하기

- 필요한 파일들이 있는 지 확인한다.
- .rtf파일과 .hpl파일은 컴파일 하기 전에 반드시 작성되어야 할 파일이다.
- 컴파일을 하기 위해서는 여러 가지 경로지정이 올바르게 되었는지 먼저 확인하여야 한다.
- 경로란 그림을 삽입한 경우 그림의 경로는 반드시 지정해 주어야 하며 이를 해태시 그림파일(.bmp 및 .shg)이 깨져 나타난다. 다른 한가지의 경로는 Compiler의 경로이다. 처음 설치시 Help Workshop 와 Help Compiler는 개별적으로 설치되므로 이를 연결해 주기 위해서는 Option의 Compiler에서 경로를 지정해 주어야 한다.
- 경로를 지정했으면 반드시 저장을 하고 컴파일 을 하여야 한다.
- 컴파일을 하고 나면 지정했던 디렉토리에 .hpl파일과 .cnt 파일이 생긴다.

DB관리 업무현황 소개

행정주사보 김종호

1. DB운영

□ 운영환경

- 운영체계 : 내부업무용과 외부서비스용으로 분리 운영
- 운영환경

구 분	내부업무용DB	서비스용DB
기 종	TICOM (ssm8000)	실리콘그래픽스 (SGI)
OS	Unix Ware 2.1	IRIX Release 6.2
CPU	200MHz 4개	195MHz 4개
메모리	1GB	2GB
디스크	56GB (Raid 40GB,내장16GB)	54GB (Raid 50GB,내장4GB)
설치 S/W	Oracle DBMS 7.3.3 RM COBOL	Oracle DBMS 7.3.3 Oracle Web Server 2.1

□ 경사업무

○ DB Backup

- 매주월요일(Ticom, Sgi)	내부	월주
- 처리신청서 작성 → 전산실 제출	내부	내부
○ 최신수록자료관리	내부	내부
- 매주월요일 수록 내역 점검	내부	내부
- 수록내역 공지	내부	내부

- 수록자료현황관리
 - 매월초
 - 계열수 점검, VAN업체에 변동 내역 통보
- 일반정보관리
 - 수시
 - 자료 발생시 해당과에서 주전산기에 수록 및 통보
 - 자료(보도자료, 주간보도계획, 자료안내 등) 공지
- 최신자료 서비스
 - 청내자료
 - 주전산기에는 통계작성과, 통계정보과에서 수록

· 통계정보과에서 서비스	통계정보과	통계정보과
- 외부자료	통계정보과	통계정보과
· 주전산기에는 자료관리과, 통계정보과에서 수록	통계정보과	통계정보과
· 통계정보과에서 서비스	통계정보과	통계정보과
○ 통신점검위원회 운영	통계정보과	통계정보과
- 월1회	통계정보과	통계정보과
- 점검위원, 담당자 참석	통계정보과	통계정보과

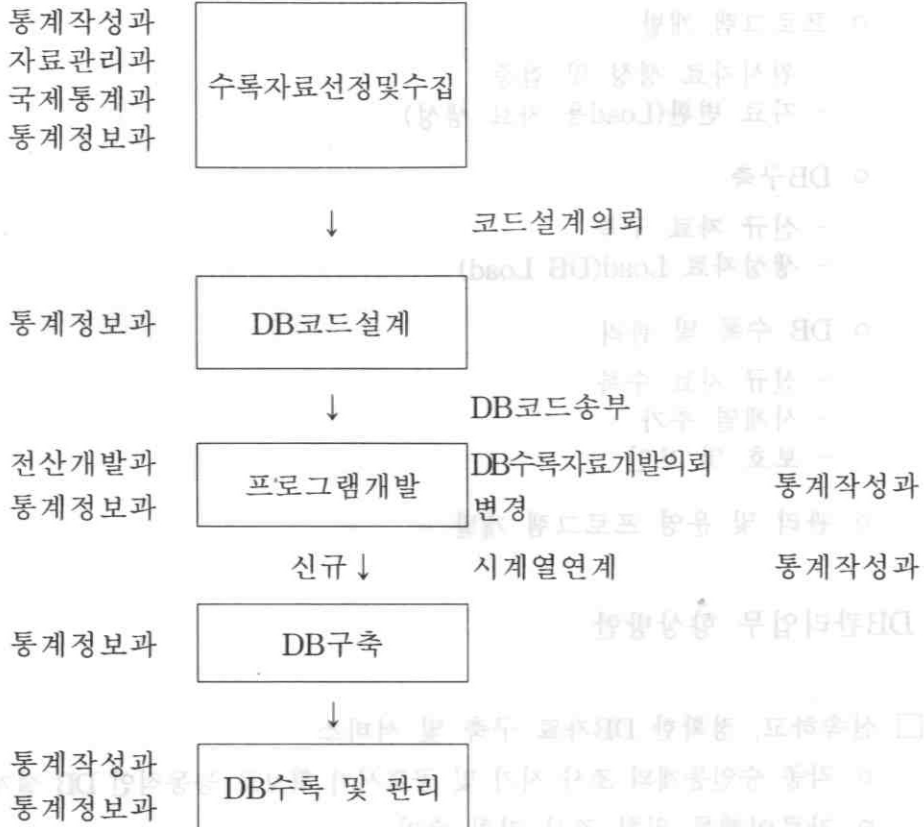
2. DB관리

☐ 수록 계열수

(2월 1일 현재)

구분	계	업무용	서비스용	
			국내	해외
계	8,288,976	8,288,976	6,357,850	119,464
국내통계	7,342,570	7,342,570	5,619,924	119,464
국제통계	946,406	946,406	737,926	

□ 관리체계



□ DB구축체계

- 수록자료 수집 및 선정
 - 자료생산, 전산매체, 간행물, 인터넷 등
- DB코드설계
 - 자료이해
 - 이용자 입장 준수
 - 중복 방지
 - 자료 확대 여부 고려

- 검색 단계(목록 → 수치자료) 최소화
- 기존분류(분류 구분명 등) 최대한 활용
- 프로그램 개발
 - 원시자료 생성 및 검증
 - 자료 변환(Load용 자료 생성)
- DB구축
 - 신규 자료 구축
 - 생성자료 Load(DB Load)
- DB 수록 및 관리
 - 신규 자료 수록
 - 시계열 추가
 - 보호 및 보안
- 관리 및 운영 프로그램 개발

3. DB관리업무 향상방안

- ☐ 신속하고, 정확한 DB자료 구축 및 서비스
 - 각종 승인통계의 조사 시기 및 공표시기 확보로 능동적인 DB 설계
 - 자료이해를 위한 조사 지침 숙지
- ☐ 고품질 자료 제공
 - 통신점검위원회 활성화
 - 통계 작성과에서 자료 수록으로 관심 제고(수록요령 교육)
 - 자료의 검색 빈도 파악 등으로 수요자 욕구 충족
- ☐ 통계정보종합시스템
 - 자료전환 대비
 - 표준DB 입력 시스템
 - 운영능력 배양

통계DB 구축과 분류코드의 설계

행정주사보 이영택

1. DB 현황 및 관리체계

☐ 통계정보 통신서비스 연혁

- 1978 : 통계DB 구축
- 1991. 1 : 통계DB 국가행정기관 서비스
- 1995. 8 : 관계형 통계DB 서비스
- 1996. 11 : 인터넷 홈페이지 서비스
- 1998. 3 : 인터넷에 KOSIS 연결 서비스
- 1998. 5 : PC통신망에 KOSIS 연결 서비스(천리안 등 13개망)
- 1998. 9 : 해외이용자를 위한 영문 KOSIS 서비스

☐ DB 수록현황

단위 : 만개열

	'91	'95. 8	'96	'97	'98	'99. 4
총수록			141	308	697	836
서비스	30	26	52	95	382	525

○ 국내DB 서비스 계열수 변화(붙임 1 참조) :

- '95년 RDB 서비스 시점 대비 1,860% 증가
- '95년 8월초 HDB에서 RDB로 전환·구축 서비스
- '98년말 자료정비 및 수록 확대(항목중심수록 7종, 시계열 연계 4종, 신규구축 20종, 붙임 3 참조)

○ 국제DB 서비스 계열수 변화(붙임 2 참조)

- '96 ~ '97년 용역사업으로 UN, IMF, OECD 통계 확대 구축
- '98년 1월 국제통계DB 분리서비스
- '99년 5월 일일경제지표, 농림어업,통신부문 자료의 입수불가로 서비스 계열수 감소

□ KOSIS 이용현황

○ KOSIS 가입자수(누적) 및 이용건수

		97	98. 2	98. 3	98. 5	98. 12	99. 4
가입자(명)		1,090	1,096	1,148	2,859	19,188	30,752
이용 건 수	계	9,245	1,554	13,263	36,413	247,087	128,044
	국내DB	9,245	1,244	9,819	16,926	117,734	55,463
	국제DB	-	88	729	1,857	14,290	5,773
	기타	-	222	2,715	17,360	115,063	66,808

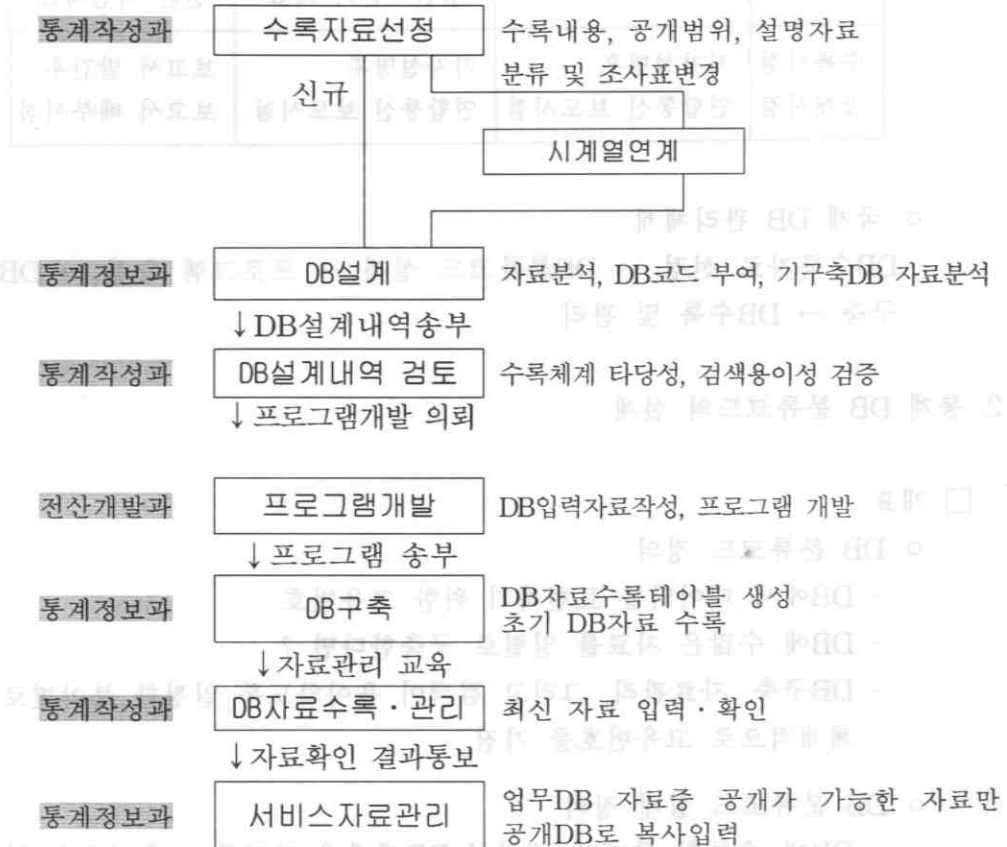
○ 국내통계DB 이용 순위 30

'99. 1월 ~ 5월 6일 현재

순위	조사명	이용 건수	순위	조사명	이용 건수
1	인구·주택총조사	6,175	16	사업체기초통계조사	1,164
2	산업생산동향	4,928	17	인구동태	1,124
3	국민계정	4,694	18	사회지표	990
4	경제활동인구조사	4,241	19	행정단위	935
5	추계인구	3,834	20	도소매동태	930
6	도시가계	2,981	21	도소매업 및 서비스업	864
7	소비자물가	2,678	22	자동차등록대수	754
8	주민등록인구	2,648	23	도소매업및서비스업총조사	748
9	학교총괄	1,703	24	국제수지	635
10	국토면적	1,692	25	운수업통계	634
11	수출입액	1,507	26	건설수주	595
12	광공업통계	1,494	27	주요통화지표	576
13	임금	1,408	28	건축허가	483
14	지역내총생산	1,355	29	기후	480
15	경기종합지수	1,199	30	생산자물가지수	465

□ DB 운영체계

○ 국내DB 관리체계



○ 업무분장

	청내 작성통계	청외 작성통계
• 입력담당	통계작성과	자료관리과
• 확인담당	"	"
• DB설계, DB구축 담당	통계정보과	통계정보과
• DB시스템 개발, 운영	통계정보과	통계정보과
• 프로그램 개발(입력자료)	전산개발과	자료관리과

○ 자료수록시기

	각종보도자료	통계DB	
		월간·분기 자료	년간 이상자료
수록시점	기자설명후	기자설명후	보고서 발간후
공개시점	연합통신 보도시점	연합통신 보도시점	보고서 배부시점

○ 국제 DB 관리체계

DB수록자료 선정 → DB분류코드 설계 → 프로그램 수정 → DB
구축 → DB수록 및 관리

2. 통계 DB 분류코드의 설계

□ 개요

○ DB 분류코드 정의

- DB에서 데이터를 표현하기 위한 고유번호
- DB에 수많은 자료를 일렬로 구축한다면 ?
- DB구축, 자료관리, 그리고 검색이 용이하도록 일정한 분야별로 체계적으로 고유번호를 가짐

○ DB 분류코드 설계 정의

- DB에 수록할 통계에 대하여 DB체계에 맞도록 고유번호를 부여하는 작업
- 아파트를 DB에 비유하면 인테리어는 코드설계 :
생활이 편리하고 시각적으로 보기좋고
- 캔버스를 DB에 비유하면 디자인은 코드설계 :
밑그림이 잘되어야 좋은 그림이 나옴
- DB분류코드를 설계하기 위해서는 DB구조, 통계자료에 대한 기초지식, 관련 프로그램 등이 필요
⇒ 보고서 자료를 화면으로 볼때 검색방법이 다르고, 자료관리 및 서비스 형태를 결정하기 때문에 DB 분류코드 설계는 매우 중요

○ 관련용어

- 목록

- 다양한 통계의 검색이 용이하도록 일정한 분류의 기준으로 구분

• 통계조사와 일대일로 대응되나 2개 이상의 목록으로 구성할 수 있음

- 목록별로 각각 항목과 분류를 유지함

예) 경기종합지수, 소비자물가, 도시가계(전국)

- 항목

- 각종 통계조사의 조사항목

- 일정한 요약조건에 의해 계산됨

예) 사업체수, 종사자수, 15세이상인구

- 분류

- 조사 목적에 따라 항목값의 범위를 구분하여 통계수치를 생산하는 값의 계급화된 구분을 총칭

예) 시도별, 성별, 연령별, 산업별

- 자료코드

- 분류의 구성내역

- 분류에 대한 계급값

예) 성별의 계, 남자, 여자

시도별의 전국, 서울, 부산, 대구, ...

□ 통계 DB 분류코드 설계시 기본요건

○ DB 구조의 파악

- ERD(Entity Relationship Diagram, 연관관계)의 이해

- 엔티티란 :

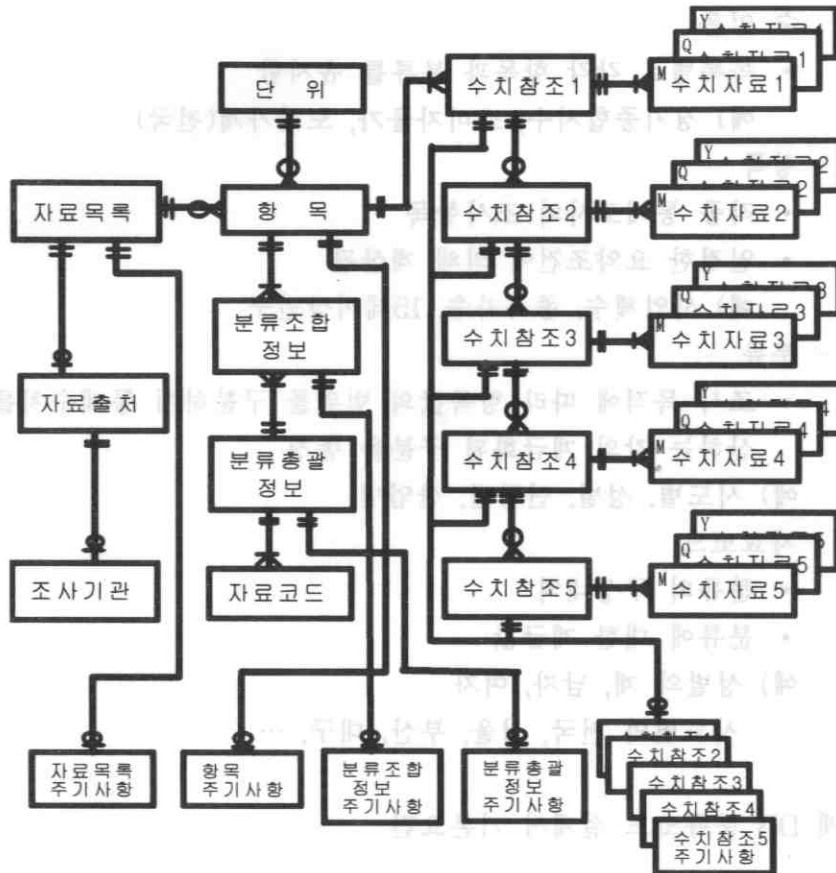
• 의미있는 유용한 정보를 제공하기 위하여 기록·관리하고자 하는 사람 또는 사물

• 개체, 독립적으로 존재하는 기본적인 대상

- 관계형데이터베이스 관리시스템인 오라클에서는 각각의 자료를 테이블이라는 형태로 구분하며, 각 테이블은 구분할

수 있는 컬럼들의 속성집합으로 이루어짐

- 통계데이터베이스는 자료명칭, 단위, 가중치, 소숫점 등의 통계를 설명하는 메타(속성)테이블과 가변 개의 수치테이블로 구성됨



【 그림 1 데이터모델 】

- DB Layout의 이해

- 목록, 항목, 분류총괄, 분류조합, 자료코드, 단위, 주기사항, 수치참조, 수치자료, 출처정보, 출처기관 등

○ 통계자료의 이해

- 통계 DB 분류코드 설계자는 실사과 직원보다 자료를 더 많이 알아야 함:

통계표에 있는 자료를 화면상으로 검색이 용이하고 이해하기
쉽도록 보여주기 위해서는 자료분석과정이 필수

- 조사표, 결과표, 보고서 내용을 숙지
- 기존 구축자료와 연관여부를 파악
- 변경(지수개편, 항목 및 분류 추가, 분류의 계급값 변경 등) 내용
의 이해
- 실사와 직원과 충분한 협의

□ 통계 DB 분류코드 설계의 기준

- 이용자 입장에서 검색이 용이하고 이해하기 쉽도록 설계
예) 타이틀만 보고서도 이해할 수 있게 : 실업률, 경제활동인구,
주택, 소비자물가, 건설업, GNI·GDP 등 주요지표
- 유사·중복된 코드를 만들지 않음 : 기존의 코드 활용
예) 학력별, 교육별, 교육정도별
종사자규모별, 사업체규모별
- 차후 코드의 추가 및 삽입에 대비하여 확장성 있게 설계
예) 시도별
00 전국
0A 시부
0B 군부
0C 읍부
0D 면부
0E 동부 : 행정구역 개편에 따른 대비
11 서울특별시
21 부산광역시
22 대구광역시
23 인천광역시
24 광주광역시
25 대전광역시
26 울산광역시 : 광역시 추가에 따른 대비
31 경기도
32 강원도

- 레벨(단계)을 너무 많이 만들지 말 것 :
이용자가 KOSIS에 접속해서 검색할 때 단계가 너무 많아 이용이 불편
- 항목수는 가급적 한 화면을 넘지 말 것(한 화면 30개) :
화면이 꽉 차면 이용자가 검색시 찾고자 하는 항목을 찾기 어려움
- 중요한(이용이 많은) 목록, 항목, 분류 등을 앞쪽으로 배치
예) 도소매업
 - 1 사업체수
 - 2 종사자수
 - 3 매출액
 - 4 매출원가
- 연관성 있는 목록, 항목, 분류 등은 묶어서 배치
예) 인구
 - 추계인구
 - 농가인구
 - 주민등록인구
 - 북한인구
 - 총조사인구
- 계코드는 “ 0, 00, 000 ”
기타코드는 “ 9, 99, 999 ”로 설계

3. 통계 DB 문제점 및 개선방안

□ DB 구축

- 보고서 발간위주의 업무 처리 형태와 DB관련 인식 부족으로 실사과의 DB 구축에 적극적이지 못함
 - 통계표편집시스템을 이용하여 실사과에서 원하는 형태로 통계표를 작성할 수 있는 장점 설득
 - 향후 통계청에서 작성하는 통계는 DB구축을 의무화하여 조사기획단계부터 DB구축계획을 명시하도록 함

- DB구축 자료선정에서 DB구축까지 장시간 소요
 - DB구축 자료선정시 보고서에 수록되어 있는 자료는 기본
 - 코드설계자의 능력배양 : 통계자료·DB구조·DB layout·SQL*PLUS 등 숙지
 - 전산개발과 직원의 능력배양
 - 전산개발과의 집계완료된 파일의 정확성 여부체크할 수 있는 프로그램 개발(표준통계DB)

□ 데이터

- 데이터 오류
 - 실사과직원의 모니터링 강조
 - DB자료 실명제(실사과에서 각 조사별로 DB자료 담당자 지정) 실시
 - Garbage 자료를 찾아내 제거할 수 있는 프로그램 개발(표준통계DB)
- 시계열 중단
 - DB에서 연계가능한 자료는 DB에서 연계
 - 분류의 개편이나 변경으로 중단된 자료는 실사과와 협의를 통하여 가능한 범위내에서 연계
- 맞춤법 및 단위 오기, 주석자료의 부족 등으로 자료의 신뢰도 저하
 - 통계용어의 표준화가 안되어 이용자의 혼란 야기 및 키워드 검색 곤란
 - 통계의 특성을 표현하는 주석, 단위 등 메타(서술)정보를 정비하여 통계의 정확한 활용과 이용편의 제고
 - 통계용어의 표준화

□ 교육

- 통계청 직원에 대한 통계DB관련 교육 미비
 - 현재 통계연수부 교육과정 1회가 있는데 교육횟수 증가
 - DB관련 변동사항 발생시 청내에서 담당자 교육
 - 통계DB이용지침서 발간

□ 경상작업

- 매월초·말 경상작업으로 인한 KOSIS 접속속도 저하
 - 퇴근시간 이후 또는 이른 아침 등 이용자가 적은 시간대에 자료수록 및 자료관리 작업, 서비스용 DB에는 서비스되는 자료만 수록

□ 시스템

- 국내 통계 DB와 국제 통계 DB의 자료수록 및 검색체계가 달라 관리자 및 이용자의 혼선 야기
 - 표준 통계 DB에서 일원화

□ 통신서비스 점검위원회

- 통신서비스 점검위원회의 관심 미비
 - KOSIS와 홈페이지 이용실적(Hits, 시간, 특성)을 매월 각과로 통보하여 관심을 제고
 - 통계수요의 증가와 통신망을 통한 이용자의 급속한 증가 추세 강조
- 통계청 자료제공방법(보고서, 보도자료, KOSIS DB, 홈페이지, 원시자료 제공 등)중 향후 가장 증가추세에 있는 방법은 ?

붙임 1 국내통계DB 서비스 현황('99. 5. 1)

목록명	청내(A)	국내		해외		C/B(%)
		계열수(B)	B/A(%)	계열수(C)	C/A(%)	
국토·기후·행정단위	2,563	2,208	86.2	1,712	66.8	77.5
인구·가구·주택	2,991,384	1,900,876	63.5	945,016	31.6	49.7
국민계정·지역내총생산·경기종합지수	12,227	9,809	80.2	5,164	42.2	52.6
노동·임금·경제활동(실업률)	152,339	8,188	5.4	891	0.6	10.9
농업·축산업·임업·수산업	9,195	9,155	100	2,091	22.8	22.8
광업·제조업·산업활동동향	1,324,516	282,109	21.3	975	0.0	0.3
건설·도로·상수도·항만·주택현황	9,327	4,697	50.4	426	4.6	9.1
에너지	1,323	816	61.7	750	56.7	91.9
운수·통신·관광	3,358	3,217	95.8	1,861	55.4	57.8
물가(소비자·생산자·수출입),농가가격지수	239,930	42,614	17.8	1,122	4.7	2.6
총사업체·도소매업·서비스업	2,450,465	2,442,472	99.7	176	0.0	0.0
도시가계(소득·지출)	38,684	38,420	99.3	5,040	13.0	13.1
금융·통화·증권·보험	1,404	1,219	86.8	603	43.0	49.5
재정(조세·지방세)	1,001	975	97.4	856	85.5	87.8
보건·사회보장·환경	11,468	6,087	53.1	1,025	8.9	16.8
교육·문화·과학	5,282	4,104	77.7	1,947	36.9	47.4
기업경영(자산·자본·비용)	28,165	28,165	100	28,165	100	100
무역·외환·국제수지	12,784	12,770	99.9	1,209	9.5	9.5
공공행정(공무원·범죄·사고·호적·등기)	6,551	6,498	99.2	1,377	21.0	21.2
주요사회지표	20,603	20,603	100			
기타	138,050					
계	7,481,248	4,825,002	64.5	1,000,415	13.4	20.7

붙임 2 국제통계DB 서비스 현황('99. 5. 1)

목록명	청내(A)	외부(B)	B/A(%)
인구	54,736	54,736	100.0
농림어업 · 농축산업	261,230	3,123	1.2
광공업	89,702	89,702	100.0
통신	10,227		
에너지	26,709	26,709	100.0
노동 · 임금	1130	1,130	100.0
통화 · 금융	5,161	5,161	100.0
재정	24,044	24,044	100.0
무역	192,743	192,743	100.0
국민계정	2,391	2,391	100.0
보건	48,033		
교육	88,187		
과학	2,623	2,623	100.0
국제금융통계	19,494	19,494	100.0
OECD주요경제지표	2,060	2,060	100.0
일일경제지표	47		
계	828,517	423,916	51.2

붙임 3 DB 자료 주요 변동내역

□ 국내통계

- '95. 8 : HDB → RDB로 전환완료 서비스
 - 자료중복 배제로 인한 계열수 감소(4만계열)
- '98. 1 : 국제통계DB 분리서비스에 따라 국제부문 삭제
- 국내DB 자료정비 및 자료확대 :
 - 자료정비계획 수립('98. 9)
 - 항목중심으로 DB수록체계 개선(7종) :
 - 인구·주택총조사(13개 통계표 통합·재구축)
 - 인구이동통계(3개 통계표 통합·재구축)
 - 사망원인통계(사망원인 중심으로 DB 재구축)
 - 광공업통계(9개 통계표 통합·재구축)
 - 산업생산동향(12 통계표 통합·재구축)
 - 건설수주통계(3개 통계표 통합·재구축)
 - 도소매판매액지수(4개 통계표 통합·재구축)
 - 시계열 연계(4종) :
 - 인구·주택총조사(25~90, 95년 자료연계)
 - 인구이동통계(82~94, 95~96년 자료연계)
 - 사망원인통계(83~94, 95~96년 자료연계)
 - 인구동태(80~86년 과거자료 추가수록)
 - 신규 DB구축(20종) : 시계열수 대폭증가(인구·주택총조사 171만, 도소매업 및 서비스업총조사 229만, 사업체기초통계조사 11만 등)
 - 청내작성통계(11종) : '95년 인구·주택총조사, 추계인구, 인구이동특 별조사, 사업체기초통계조사, 설비투자추계지표, 생활물가지수, 도소매업 및 서비스업총조사, 도소매판매액지수, 경기종합지수('95년 기준), 실업률, 사회지표
 - 청외작성통계 : 생산자물가지수('95년기준), 수출입물가지수('95년기준), 출입국현황, 수출입액, 국민계정('95년기준), 해외건설수주, 지가변동률, 재정, 노동생산성지수('95년기준)
- '99년 2월까지 DB 자료정비 전후 자료 병행서비스로 시계열 증가
- '99년 4월 병행서비스 자료 정비로 시계열 감소(약 70만계열)

□ 국제통계

- '96. 11 : 16개 부문 국제통계DB 확대구축(약 120만)
 - IMF, UN, OECD 등 국제기관에서 수집
 - 인구, 광공업, 통화·금융, 재정, 무역, 국민계정 등의 DB 구축
- '97. 12 : OECD통계 확대 구축(약 127만)
 - OECD통계의 농축산업, 광공업, 에너지, 국민계정 등 7개 부문 통계자료 확대 구축
- '98. 1 : 국제통계DB 서비스
 - 국제통계종합, OECD통계, 월별경제지표, 일일경제지표DB 서비스
- '98 ~ : 국제통계DB 자료 경상유지 및 정비
 - 국제금융통계(IFS), OECD주요경제지표(MEI)자료의 중복수록 중단
 - 농림어업, 통신부문 자료의 전산매체 입수불가로 '99.2부터 서비스 중단
 - 한국은행의 자료제공 중단으로 일일경제지표 '99.4부터 서비스 중단

ENTITY와 국제통계DB업무의 소개 및 현황

통계주사보 이현정

1. 엔티티(Entity)

□ 개체관계모형(Entity Relationship Model)의 기본요소

○ 엔티티(Entity)

- 통계자료의 엔티티 추출은 통계표→테이블로 정의
- 데이터베이스에 표현되는 작은 세계의 특정객체, 개념 혹은 사물
- 직사각형으로 표현

○ 관계(Relationship)

- 실체간에 존재하는 상호간의 연관성으로 해당 실체와 관련된 업무가 수행되는 일련의 규칙으로 정의됨
- 두 개 이상의 엔티티의 집단화를 표현
- 두 개 이상의 엔티티를 관련짓고 특정의미를 부여
- 마름모로 표현

○ 속성(Attribute)

- 엔티티와 관계의 기본성질(property)을 표현
- 엔티티를 기술하는데 사용되는 성질
- 값(value)을 가짐

□ 엔티티 관계도(ERD : Entity Relationship Diagram)작성

○ ERD : 서로 관련있는 개체들간에 관계를 정의

○ 엔티티의 배열

- 핵심이 되는 엔티티를 중심에 배열
- 관계가 있는 엔티티를 외곽으로 가까운 곳에 배열

- 관계의 연결
 - 가능한한 관계선의 교차를 방지

○ 관계의 이름표시

- 관계의 대응 수 표시

- 1(one)
- M(many)

- 관계의 선택성 표시

- 필수적
- 선택적

2. 국제통계 DB

□ 국제통계DB 현황 및 관리체계

- 시계열수 현황

DB별 목록코드	DB 명	업무용	서비스용
A	국제통계종합	983,738	681,127
B	OECD통계	79,864	74,555
C	월별 경제지표	20,815	20,815
D	일일 경제지표	48	48
데이터베이스	국제통계	1,084,465	776,545
총 수록내용	국내통계	4,309,575	2,997,774

- 관리 프로그램본수 현황

개발부분	프로그램 본수
국제통계DB 자료입력 (Cobol프로그램)	659(.cbl)
국제통계 서비스 검색시스템(C프로그램)	43(.c, .pc)
C/S환경(Power Build)	30(.pbl)
CD-ROM 제작(Power Build)	8(.pbl)
총 수	740본

○ DB관리체계

국제통계	KOSIS DB관리체계	국내통계
전산매체에 수록된 자료, 국제통계DB계	수룩자료 선정	통계작성과
	↓	
국제통계DB계	DB코드 설계	통계정보과
	↓	
국제통계DB계(외주용역)	프로그램 개발	전산개발과
	↓	
국제통계DB계	DB구축	통계정보과
	↓	
국제통계DB계	DB수룩, 관리	통계작성과

□ 국제통계DB 업무

○ 경사업무

- 자료입력 및 자료관리

○ 비 경사업무

- 외주용역사업(제4차 국제통계DB 용역사업)
- CD-ROM 제작
- 프로그램 관리
- 국제통계DB 시스템 관리

□ 경사업무

○ 자료수집(전산매체, On-line, 인터넷, 간행물 등)

- 현재 21종의 전산매체 이용
- 전산매체(M/T, Diskette, CD-ROM) 수집
- Olis를 통한 전산매체자료수집 : 국제통계DB계에서 전용선을
통해 직접 자료Down받음(OECD제공)
- 인터넷을 통한 자료수집

○ 전산매체분석

- Document 및 간행물 이용
- 전산매체에서 제공되는 자료를 일반 텍스트 형태의 자료로
전환가능여부 파악
- 텍스트 파일로 쉽게 변경되지 않을 경우, 변경방법 모색
 - 전산매체가 Diskette, CD-ROM, OLIS로 제공되는 경우임
- 자료가 수록된 형태 파악(Layout)

○ 전산매체에서 코드 및 영문명 추출

- 전산매체에서 전산매체코드 및 영문항목명, 국가명, 단위명 등
중복되지 않도록 추출함
- 전산매체코드 + 전산매체 제공 영문명(항목, 국가, 단위 등)
으로 이루어진 파일 작성

○ 각종 리스트 파일(항목 리스트, 국가 리스트, 단위 리스트, 주식
리스트 등)작성 및 DB코드 설계, 부여

- 전산매체에서 추출되어진 내용을 간행물 및 제공된 Document
이용하여 각종 리스트 작성
- 중복되는 내용은 제외하고 작성된 각종리스트의 영문명을
간행물 및 번역가에게 의뢰 등의 방법을 이용하여 번역
- 간행물 및 전산매체자료를 참조하여 항목을 분류함
- 분류된 체계대로 DB코드를 설계함(항목, 국가, 단위, 주식 등)
- DB코드, 전산매체코드, 한글명, 영문명 순으로 리스트 파일을
작성함

○ 원시자료생성 단계

- Cobol프로그램으로 작성된 원시자료생성프로그램을 이용하여
일반 텍스트파일(원시파일)을 입력용파일(로드용파일)을 생성
하기 위한 원시자료파일로 생성
- 실제 테이블에 수록되기 위한 정보로 파일을 재생성

- 원시자료 검증단계
 - Cobol프로그램으로 작성된 원시자료검증프로그램을 이용하여 추가된 자료나 입수되지 않은 자료 등을 확인하는 단계
 - 최근에 입수된 자료와 각종 연계파일을 비교하는 검증작업
 - 검증시 신규나 부재자료가 많은 경우, 그 이유를 분석하여 새로운 리스트를 작성 및 전산매체 재분석 등의 조치를 취함
 - 항목, 단위, 국가, 주식, 화폐 등의 로그 및 부재를 관리함
- 원시자료변환 단계(로드용 자료 생성단계)
 - Cobol 프로그램으로 작성된 기타로드용 테이블 생성프로그램 및 수치참조, 수치자료 생성프로그램을 이용하여 DB테이블에 로드할 로드용 자료를 생성하는 단계
 - 작성된 각종연계파일을 이용하여 전산매체코드를 DB코드로 변환하는 작업을 하는 단계
 - 작성된 DB코드가 부여된 입력용(로드용) 자료생성 : 목록, 항목, 목록국가, 분류형태_P, 분류형태_C, 자료코드, 수치참조, 수치자료(년), 수치자료(분기), 수치자료(월), 목록주식, 자료주식, 국가주식, 수치참조주식, 수치자료주식
- 생성자료 로드단계(DB LOAD)
 - SQL문을 이용하여 자료삭제 및 DB로드
 - DB에 존재하는 기존자료 삭제
 - 생성된 신규자료 DB입력
- DB에 입력된 자료확인 및 관리단계
 - 간행물이 있을 경우, 간행물을 참조하여 DB에 입력된 수치, 단위 등을 확인
 - 입력된 자료가 틀렸을 경우, 원인파악을 하여 조치함
 - 프로그램 수정 및 경사업무단계를 행함

□ 비 경공업무(OECD통계 CD-ROM 보완 제작)

○ OECD CD-ROM에서 변경되거나 추가할 내용을 확인

- 제작된 CD-ROM의 내용확인
- 수록내용 중 변경해야 할 내용 파악
- 신규로 추가할 내용 파악

○ CD-ROM 수록내용 수정

- 변경되거나 추가된 내용 작성
- 파악된 내용을 인덱스 파일로 작성
- Power Builder 이용하여 수정

○ DB에서 OECD통계의 신규자료 내려 받기

- 데이터베이스에 Update된 OECD자료를 기 개발된 프로그램 이용하여 내려받음
- 구축하지 않을 부문 자료를 내려 받은 데이터베이스에서 삭제
- 만들어진 데이터베이스에 인덱스 부여

○ CD-ROM 제작

- 변경된 내용이 저장된 파일과 내려받은 데이터베이스를 CD-Writer기를 이용하여 Master CD-ROM 제작
- CD-ROM제작소에 Master CD-ROM을 넘겨 다량 제작
- 배포

□ 국제통계DB 운영상의 문제점

○ 전산매체 수록내용 변경 시 대처 곤란

- 현재 국제통계DB 구축은 수집한 전산매체를 기 개발된 입력 프로그램으로 전산입력하고 있으나 수록매체의 형태, 포맷, 내용, 시계열, 전산매체코드 등이 변경되었을 경우 리스트 및 개발된 프로그램을 변경해야 함

- 수록된 자료량 및 부문이 방대하여 항목재분류, 주석정리, 용어 정의 등 자료분석, 자료분류 및 영문자료 번역 등이 어려움
- 국제통계간행물(국제통계연감, 계간국제통계, 남북한 경제사회상 비교)의 수작업 입력으로 DB자료입력 시간소요
 - 간행물이 먼저 발간되고, 나중에 DB에 자료입력을 하는 형태

□ 국제DB운영 개선 방향

- 전산매체자료 변경 시 자체적으로 프로그램의 유지보수가 가능한 전문인력으로 대체
- 현재 수록된 자료는 유지관리가 가능한 수준으로 정비, 운영
 - 효율적인 관리 및 이용도 고려하여 주요자료를 중심으로 운영
 - 수록자료 확대는 자체운영 능력을 고려하여 신중을 기하여 추진
- 국제통계 간행물은 DB에 자료입력을 먼저하고, 간행물이 발간 되는 시스템으로 전환

OECD통계 과학부문 자료의 경상업무

※ 디스켓으로 제공, Ivision이라는 응용검색 프로그램 제공

<텍스트 파일로 저장받은 자료 : 원시파일>

```
COUNTRY,MSTI,1981,1982,1983,1984,1985,1986,1987,1988,1989,1990,1991,1992,1993,1994,1995,1996,
AUS,MS01,1585.00,-,-,2405.90,-,3368.90,3685.10,4276.50,-,5222.00,-,6477.80,-,7427.50,-,-,-,
AUS,MS02,1515.72,-,-,2080.35,-,2733.05,2864.44,3178.59,-,3764.96,-,4724.58,-,5546.29,-,-,-,
AUS,MS03,3.60,-,-,6.70,-,10.40,1.40,6.50,-,5.70,-,9.70,-,5.70,-,-,-,
AUS,MS04,101.60,-,-,133.50,-,170.60,176.10,192.20,-,220.40,-,270.10,-,310.90,-,-,-,
AUS,MS05,1.00,-,-,1.11,-,1.27,1.23,1.26,-,1.38,-,1.60,-,1.62,-,-,-,
AUS,MS06,0.90,-,-,1.00,-,1.20,-,1.20,-,1.30,-,1.50,-,1.50,-,-,-,
```

<항목리스트 작성시 이용할 전산매체 항목코드>

MS01
MS02
MS03
.....
MS89

<국가리스트 작성시 이용할 전산매체 국가코드>

AUS
AUT
BEL
.....
ITA

<작성한 항목리스트 파일>

목록코드	자료코드	전산매체항목코드	번역된 한글항목명	영문항목명
BOA			연구개발비	Expenditure on R&D
BOAA			연구개발비 국내총지출(GERD)	Gross Domestic Expenditure on R&D
BOAA	MS0101	MS01	GERD(백만 자국화폐)	GERD(million national currency)
BOAA	MS0102	MS02	GERD(백만 경상 PPP\$)	GERD(million current PPP \$)
BOAA	MS0103	MS03	GERD-복합 연성장율(불변가격)	GERD-Compound annual growth rate(constant prices)

<작성한 국가리스트 파일>

부문	전산매체제공국가코드	표준국가코드	한글국가명	영문국가명
BOA	AUS	511	오스트레일리아	Australia
BOA	AUT	421	오스트리아	Austria
BOA	BEL	42A	벨기에	Belgium
.....				

<작성한 단위리스트 파일>

전산매체항목코드	항목에 해당하는 단위영문명
MS01	Mil national cur
MS02	Mil current PPP\$
MS03	constant prices
.....	

<작성한 주석리스트 파일>

목록코드	한글주석
영문주석	
BOB	연구개발에 투입된 인력, 과학자, 기술자, 대학원생은 노동력의 개념으로 바뀌
Resources devoted to R&D can also be measured in labour terms	
BOB	표시할 수 있다.
for total R&D personnel and for research scientist and engineers (RSE)	
BOB	모든 연구개발 인력은 전임기준으로 표현됨. 예컨대, 반나절 근무자의 경우
or university graduates. All such R&D personnel data is expressed	
BOB	0.5로 표시했음.
in full-time equivalent(FTE), i.e. a person working half-time	

<원시자료생성프로그램 실행 후 생성된 파일 : 원시자료>

AUS MS01	Y1980	MS01	AUS
MS01	1989	02	+00000158500 00000000000
00000000000+00000240590	00000000000+00000336890	00000368510+00000427650	00000000000
AUS MS01	Y1990	MS01	AUS
MS01	1998	02+00000522200	00000000000+00000647780
00000000000+00000742750	00000000000	00000000000	00000000000

<발생된 국가로그 관리리스트>

/int_db5/BDB/BOA/inboa023.fle				
국제통계DB 과학		국가로그 관리		
생성일자	전산매체코드	영문명	빈도수	수정일자
1998	BOAE0F	영문명 없음	01	1998
1998	BOAJPN2	영문명 없음	01	1998
-- 더이상 자료가 없습니다. --				

<발생된 부재국가 관리리스트>

/int_db5/BDB/BOA/inboa024.fle				
국제통계DB 과학		부재국가 관리		
생성일자	전산매체코드	영문명	빈도수	수정일자
1998	BOAECOM	EuropeAN Commiission	01	1998
-- 더이상 자료가 없습니다. --				

<목록테이블(mttitle) 자료>

2BO	과학	Science
	C3 INSIS	
2BOA	연구개발비	Expenditure on R&D
	C3 INSIS	
2BOAA	연구개발비 국내총지출(GERD)	Gross Domestic Expenditu
	re on R&D	D3 INSIS
2BOAC	부문별 국내총지출 연구개발비(GERD) 비율	Percentage of GERD finan
	ced by sector	D3 INSIS
2BOAE	부문별 국내총지출 연구개발비(GERD) 집행비율	Percentage of GERD perfo
	rmed by sector	D3 INSIS

<항목테이블(mtitem) 자료>

2BOAA 0100000000000000	0연구개발비 국내총지출(GERD)
Gross Domestic Expenditure on R&D	3
2BOAC 0100000000000000	0부문별 국내총지출 연구개발비(GERD) 비율
Percentage of GERD financed by sector	3
2BOAE 0100000000000000	0부문별 국내총지출 연구개발비(GERD) 집행>
>율	Percentage of GERD performed by sector 3

<분류형태_parent테이블(mtcclassp) 자료>

2BOAA 01AB	3
2BOAC 01AB	3
2BOAE 01AB	3

<분류형태_child테이블(mtclassc)자료>

2BOAA ABCNTRY	M	3	01OECD 국가	3
OECD COUNTRY				3
2BOAA BBOAA	M	6	01연구개발비 국내총지출(GERD)	3
Gross Domestic Expenditure on R&D				3
2BOAC ABCNTRY	M	3	01OECD 국가	3
OECD COUNTRY				3

<자료코드테이블(mtdbcode)자료>

BOAA	MS0101	GERD(백만 자국화폐)	GERD(million national currency)
BOAA	MS0102	GERD(백만 경상 PPP\$)	GERD(million current PPP \$)
BOAA	MS0103	GERD-복합 연성장율(불변가격)	GERD-Compound annual growth rate(constant prices)

<수치참조2테이블(cinsis2)자료>

2BOAA 01A511	BMS0101	11 Y	0000000000000000Mil national cur02
3	19811994		
2BOAA 01A511	BMS0102	11 Y	0000000000000000Mil current PPP\$02
3	19811994		
2BOAA 01A511	BMS0103	11 Y	0000000000000000constant prices 02
3	19811994		

<연 수치자료2테이블(yinsis2)자료>

2BOAA 01A511	BMS0101	198011	+00000158500
+00000240590	+00000336890+00000368510+00000427650		
2BOAA 01A511	BMS0101	199011+00000522200	+00000647780
+00000742750			
2BOAA 01A511	BMS0102	198011	+00000151572
+00000208035	+00000273305+00000286444+00000317859		

원시파일(텍스트파일)의 종류

부문	1997년	1998년
농축산업	01,080,1," million",889,875,1176,136 4,1333,1834,2095,2116,2281,1809,2727,2893, 2482,2354,3264,3565,3367,2084,2290,2715,3 201,3389,3502,4165,"-"	01,080,1," million",889,875,1176,136 4,1333,1834,2095,2116,2281,1809,2727,2893, 2482,2354,3264,3565,3367,2084,2290,2715,3 201,3389,3502,4165,"-"
광공업 (산업구조)	S3100_ INST WASE CCC AUS 1970 1994 0 +00000000616 +00000000790+00000000891+00000001 061+00000001315+00000001557+000000017 58+00000001883+00000001971+0000000212 3+00000002362+00000002607+00000002854 +00000002906+00000003011	AUS,PROD,S3822,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,0,376,496,680,546,501,421,0,0,0 AUS,PROD,S3823,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,532,625,642,629,734,605,0,0,0 AUS,PROD,S3824,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, 0,0,0,329,351,361,535,528,522,0,0,0
에너지	RAAUSHDCPROTT+0AUSTRALI HARDCOAL INDPROD RAAUSHDCPROTT60005+ 219 17 + 23179 + 23501 + 2 3835 + 26276 + 3008 6 + 31657 + 32822	OECDPAC,WHITESP,EBKB,0.00,0.00, 0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0. 00 0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0. 00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00 0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00,0.00
노동임금 (노동력)	IV TGIAUS 84 1Y 11 +1557900000 +1578800000 +1601800000 +1626400 000 +1651800000 +1680300000 +17045000 00 +1728400000 +1748900000 +176570000 0 +178 4300000	"AUS.LABFORCE-TOT.O", THO USANDS ",8293,8493,8542,8601,8652,880 0,9050,9166,9251,"NA",8234,8308,8253,8377 8,464,8525,8460,8521,8585,8578,8497,8509,8 660,8612,8583,8550,8648,8637,8599,8724,88 19,8788,8743,8848,9034,9042,8999,9125,
통화금융 (보험)	" A.1.2. (Foreign Controlled Companies)","24","13","34","24","24","19 ","13","18"," A.1.2. (Entrepri ses Sous Controle Etranger)",	AS,A12,13,34,24,24,19,13,18,18 AS,A13,5,5,3,2,2,7,2,1 AS,A150,52,54,52,48,44,43,43
재정	AAV CANH20001 78 1Y 1 2 + 136000000 + 165000000 + 1860000 00 + 230000 000 + 238000000 + 316000000 + 3430000 00 + 375000000 + 409000000 + 44500000 0 + 43 7000000 + 462000000 AAV CANH20001 90 1Y 6 + 545000000 + 638000000 + 745000000 + 749000	"TAB144/AUSTRALIA - AUSTRALIE ","Federal/Federal1975","1980","1985","19 94","1995","State/Etat1975","1980","1985", "1994","1995","Local/Locale1975","1980", 1985","1994","1995","Social Security Fun dsAdministration Securite Sociale1975", 1980","1985","1994","1995", "1000 Taxes on income, profits and cap ital gains","11831","22383"," 39435.0000 "," 73889.0000"," 82597.0000","0","0","0

부문	1997년	1998년
무역	"AUS.M.JAPAN.....", "MN \$ ", "591.87", "685.03", "638.86", "721.88", "626.2 3", "685.44", "812.47", "746.62", "732.13", "824. 80", "674.94", "713.38", "575.03", "689.13", "77 0.03", "683", "658.44", "735.48", "784.20", "NA ", "NA", "NA", "NA", "NA",	"AUS.M.JAPAN.....", "MN \$ ", "591.87", "685.03", "638.86", "721.88", "626.2 3", "685.44", "812.47", "746.62", "732.13", "824. 80", "674.94", "713.38", "575.03", "689.13", "77 0.03", "683", "658.44", "735.48", "784.20", "NA ", "NA", "NA", "NA", "NA",
국민계정 (분기별 국민계정)	"MIL AUD QR", "AUS.SA.PC ", "18506", "19002", "19770", "20429", "20993", ", "21770", "22565", "23237", "23832", "24842", " 25444", "26264", "27028", "27299", "28045", "2 8885", "29527", "30126", "30683", "31471", "32 511.00", "33681.00", "34830.00", "35920.00", "3 5904.00", "37019.00", "38179.00", "38762.00", " 39619.00", "40520.00", "42025.00", "43261.00" ", "44307.00", "45147.00", "46346.00", "48045.0 0", "49795.00", "51103.00", "52405.00", "53508. 00", "55007.00", "55926.00", "56589.00", "5736 5.00", "57683.00", "57981.00", "59500.00",	"AUSTRALIA", "GDP BY COST STRU CTURE CUR. PR. SA", "GDP by Cost Structure", "AUSGDPCSA", "33287,37418, 41818,49317,59167,70535,82879,91286,1011 93,116633,132399,150264,166224,181804,20 7880,229871,250750,282875,319299,357949, 378696,382453,398195,419863,447038,47688 1,504955,529408,8045,8275,8355,8596,8963, 9158,9535,9674,9865,10220,10467,10990,115 45,11942,12718,13227,13704,13904,15223,16 003,16404,17264,17840,18718,19560,20479,2 1251,21648,22182,22725,23073,23331,24157,
국민계정 (고정자산)	"BIL AUD ", "AUS.AG.GC.TO.CUR", " 7.99", "8.46", "9.23", "11.18", "13.55", "15.73", " 17.99", "20.10", "22.74", "25.75", "28.66", "32.0 6", "34.36", "36.41", "39.97", "44.95", "48.64", "5 1.27", "54.11", "56.36", "55.84", "55.91", "57.16" ", "58.24"	"BIL AUD ", "AUS.AG.GC.TO.CUR", " 7.99", "8.46", "9.23", "11.18", "13.55", "15.73", " 17.99", "20.10", "22.74", "25.75", "28.66", "32.0 6", "34.36", "36.41", "39.97", "44.95", "48.64", "5 1.27", "54.11", "56.36", "55.84", "55.91", "57.16" ", "58.24",
보건	EVJETOTAEV68 0.00 70.10 0.00 0.00 0.00 0.00 70.48 0.00 0.00 69.81 0.00 0.00 0.00 69.30 0.00 0.00 0.00	EVJETOTAEV68 0.00 70.10 0.00 0.00 0.00 0.00 70.48 0.00 0.00 69.81 0.00 0.00 0.00 69.30 0.00 0.00 0.00
과학	" ", "AUS.MSTII ", "1585", " ", " ", " ", "240 6", " ", "3369", "3685", "4277", " ", "5222", " ", " 6470", " ", "7321", " ", " ", " ",	AUS,MS01,1585.00,-,-,2405.90,-,3368.90, 3685.10,4276.50,-,5222.00,-,6477.80,-,7427. 50,-,-,-

OECD OLIS(Online Information Service)시스템 소개

기능직 안미숙

1. OLIS 개요

OECD/OLIS는 선진공업국 중심의 경제협력기구인 OECD회원국과 대표단들에게 OECD관련 정보를 제공하는 온라인 서비스망이다

OECD의 컴퓨터 및 통신위원회(DCC)는 1985년 DOS환경하의 OLIS I을 개발하여 통계자료를 중심으로 서비스를 개시한후, 1986년 OECD가 발표하는 문서(Documents) 및 전자우편(E-mail)서비스를 추가하여 효율적인 방법으로 가입자에게 제공하고 있다.

특히 OLIS II에서는 committee networking(COMNET): 위원회 구성원간의 온라인 의견교환, Search 검색기능: 제목에 의한 검색기능을 추가하였다.

OLIS II는 윈도우 환경에서 실행되며 다음과 같은 두 개의 표준 소프트웨어와 함께 구현된다

- ☐ Lotus Notesfor Windows VER 3.31
- ☐ Adobe Acrobat Reader VER 2.1

설치에 필요한 기본환경은 다음과 같다

- ☐ 486-33mhz
- ☐ 8MB Ram
- ☐ 120 MB Hard disk storage
- ☐ Mouse or other pointing device
- ☐ 14,400 external modem
- ☐ MS windows 3.1
- ☐ DOS VER6.2

2. 기본용어 설명

☐ how to ... Menu

Olis II 옵션을 통해 사용방법 제공

☐ OLIS II Desktop

가능한 모든 데이터베이스가 접근할수 있는 LotusNotes의 workspace

☐ The DocLINK button

두번 클릭하면 현재의 문서를 닫지 않고 연결된 문서를 볼 수 있다

☐ The Execute button

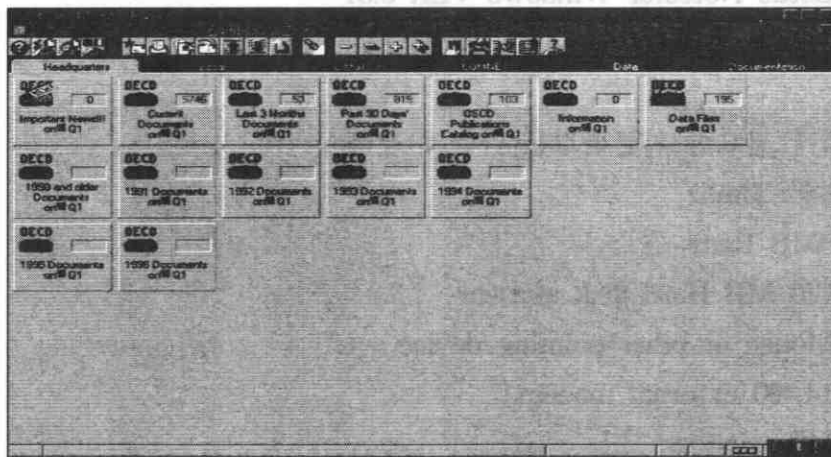
한번 클릭하면 olis II에서 정의된작업을 수행하게 된다

☐ Replication

사용자의 하드디스크와 OECD 서버간의 갱신된 데이터 베이스 교환으로, 접속이 되지 않았을때도 사용자는 메시지를 보거나 답변을 할 수 있다. 사용자들은 OECD서버에 접속을 시도함으로써 메시지 답변을 replicate할 수 있다

3. OLIS 실행

☐ 프로그램에서 OLISII 실행시킨 화면



□ 전화걸기화면(password입력)

Enter Password

Enter the password for 001 NSO/KOR/DECD/FR:

Automatically log off after [] minutes of inactivity

□ 전화번호 입력화면(02-775-6647입력)

Call Screen

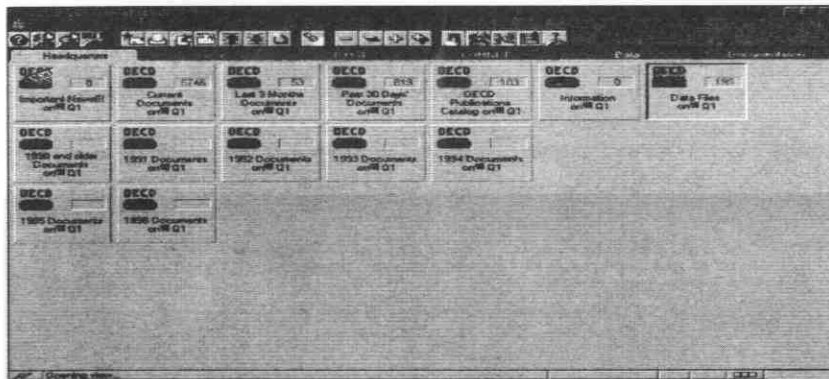
Snapped with HyperSnap-DX
http://www.hyperionics.com

Dialing Prefix: [] Phone Number: 02-775-6647

Port: COM2

Dial Timeout 3600 seconds

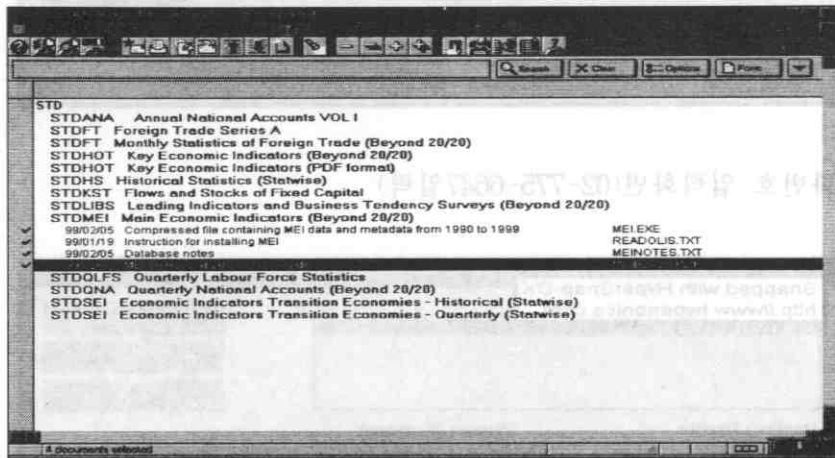
Hangup if idle for 360 minutes



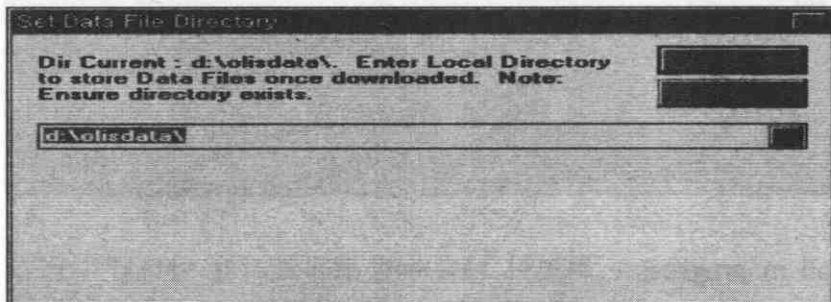
call in progress화면이 나타나며 접속표시가 나타남
Data file on Q1이라는 icon을 click하여 실행한다

이용가능한 자료의 종류는 DSTISTII(과학), STDFT(무역), STDKST (고정자산), STDMEI(주요경제지표), STDQLFS(노동력), STDQNA(국민 계정)이다.

☐ MEI 자료를 선택하여 받기

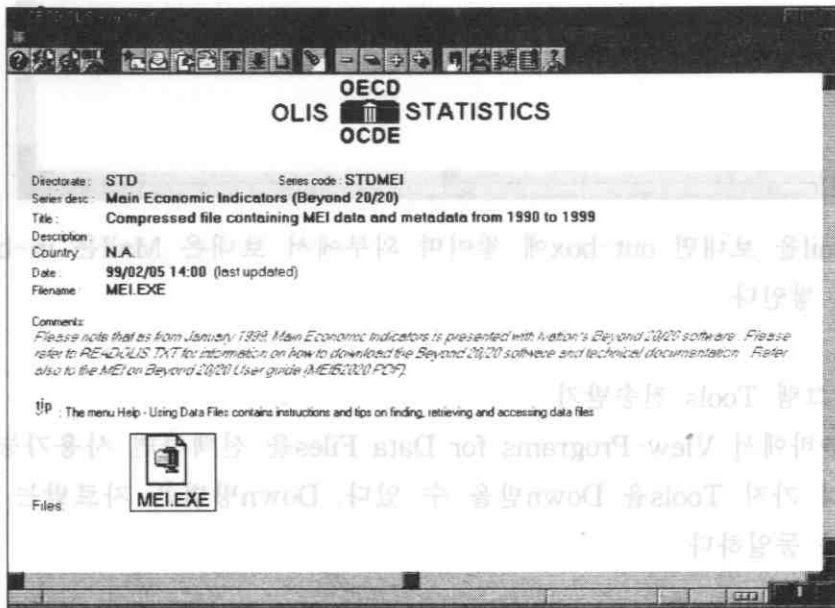


창에서 나타나는 파일종류를 마우스로 선택하면 좌측에 V표시가 나타난다. 메뉴바에서 Tools-Runmacro-2.Set Directory를 선택한다. 그러면 디렉토리를 입력하는 메시지가 나타나는데 원하는 디렉토리를 입력한다(예:d:\olisdata\)



☐ 자료받기예(MEI.EXE)

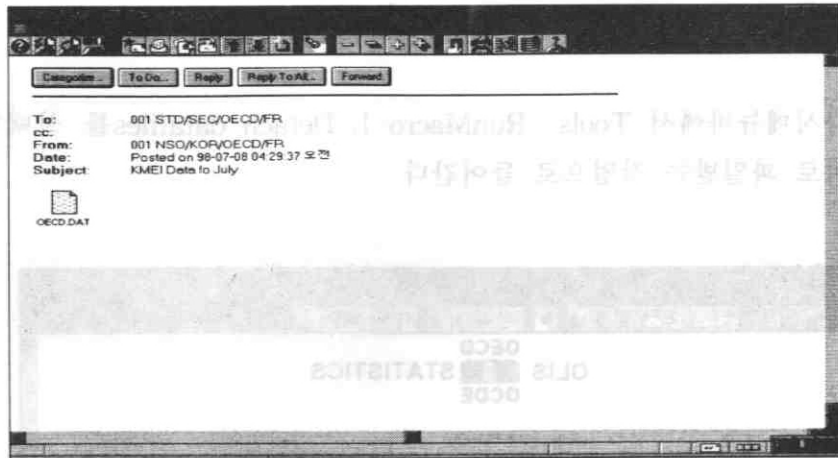
다시메뉴바에서 Tools- RunMacro-1. Detach datafiles를 선택한다.
바로 파일받는 작업으로 들어간다



이작업이 끝나면 OLISII에서 파일을 받는 작업이 끝난다.

☐ Mail 전송하기

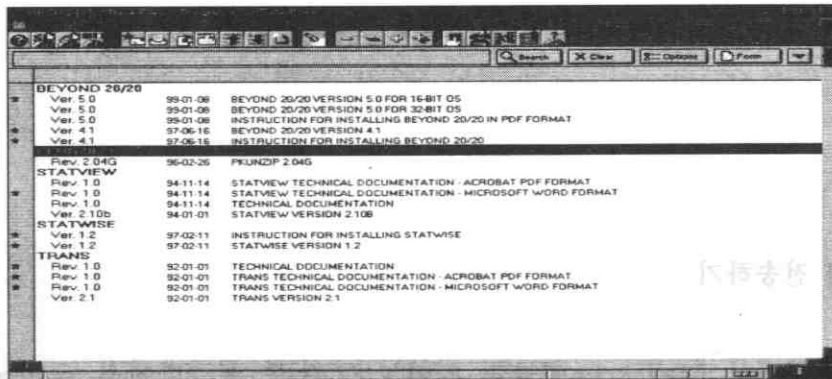
메뉴바에서 Mail-open메뉴를 열어놓고 다시 메뉴바에서 compose-Memo를 선택하면 메일을 보낼 수 있는 편집화면이 나오며 PC의 화일도 전송이 가능하다. (예: OLIS에 MEI 자료를 전송하는 화면이다)



Mail을 보내면 out-box에 쌓이며 외부에서 보내온 Mail은 in-box에 쌓인다

☐ 프로그램 Tools 전송받기

메뉴바에서 View-Programs for Data Files을 선택하면 사용가능한 여러 가지 Tools을 Down받을 수 있다. Down방법은 자료받는 방법과 동일하다



그밖에 OECD국제회의의 일정내용이나 문서 파일도 검색이 가능하다

4. OLISII의 장점과 기대효과

- ☐ 다양한 검색Tools을 제공(down방법 , 매체관리)
- ☐ 최신자료Update
- ☐ 신속한 Mail 답변

※ OLISII 변화 추이(예: MEI자료)

Olis I(~96.5) *.cmp ---> Olis II(96.5~97.1) statview

-->(97.2~98.12)statwise ---> (99.1~) Beyond 20/20(ivt)

OECD에서 제공되는 전산매체 자료의 변화

통계주사보 이현정

1. 특징

- ☐ 1995년에 TRANS 프로그램을 이용하여 제공되는 data파일을 DB에 이용할 수 있는 텍스트 파일로 변경하여 DB에 수록하기 시작함(MEI)
 - MEI : Main Economic Indicators(OECD)
 - 1996. 3월 STATVIEW 프로그램을 제공하면서 자료를 이용할 수 있도록 함(MEI)
 - 1997. 2월 STATWISE 프로그램이 제공됨(MEI)
 - 1997. 6월 과학자료가 최초로 IVISION 프로그램을 제공하기 시작함(Version 4.1)
 - 1999. 1월 업그레이드 된 IVISION 프로그램을 이용하여 자료 검색을 할 수 있도록 함(Version 5.0 MEI)
 - 1997. 6월 과학자료 이후 OECD에서 제공되는 자료들은 점차적으로 IVISION 프로그램을 이용하여 이용자들이 직접 자료검색 및 자료형식을 변경할 수 있도록 하는 추세임. 약 2년에 걸쳐 제공되는 data파일을 변경하고 있는 것임
- ☐ 이용하는 data 파일수가 줄어듦. 예를 들어 *.cmp로 제공되는 파일 수는 약 80 여개 정도이지만, *.ivt로 제공되는 data 파일수는 1개임(OECD 과학 부문)
- ☐ 프로그램을 이용하여 생성하는 텍스트 파일의 형식이 단순해짐

□ 윈도우 프로그램으로 가면서, 이용자가 원하는 통계표로 검색가능. 예를 들면 국가들을 왼쪽으로 배열하기도 하고, 상단에 배열하기도 하는 것임. 이것은 화면에서 마우스로 끌어다 놓으면 가능하게 됨. 더구나 IVISION 프로그램에서는 전산매체코드를 원하는 순서 및 코드로만 생성하는 것이 가능하게 됨. 전산매체코드를 국가코드 + 항목코드로 생성하는 것도 가능하고, 항목코드+국가코드로 생성하는 것도 가능하게 된 것임

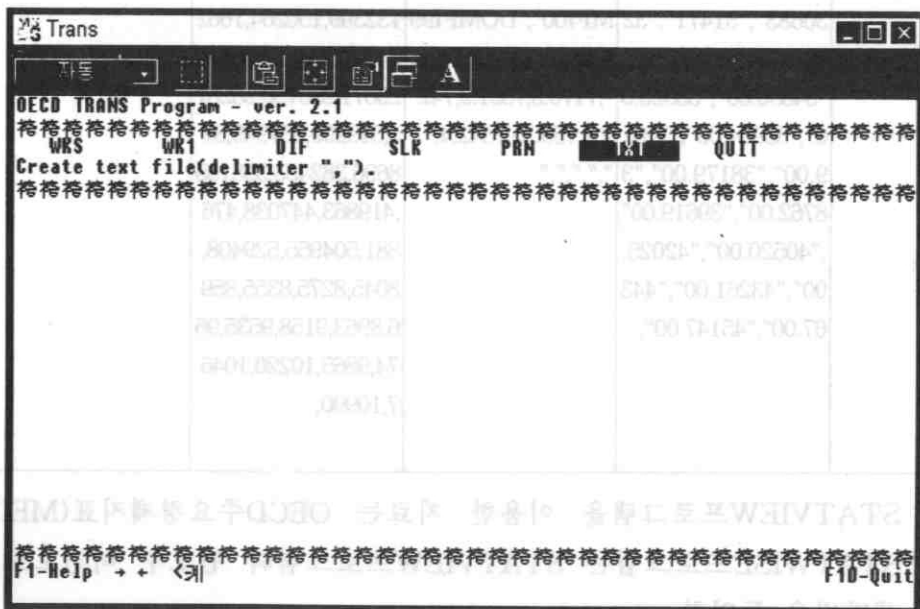
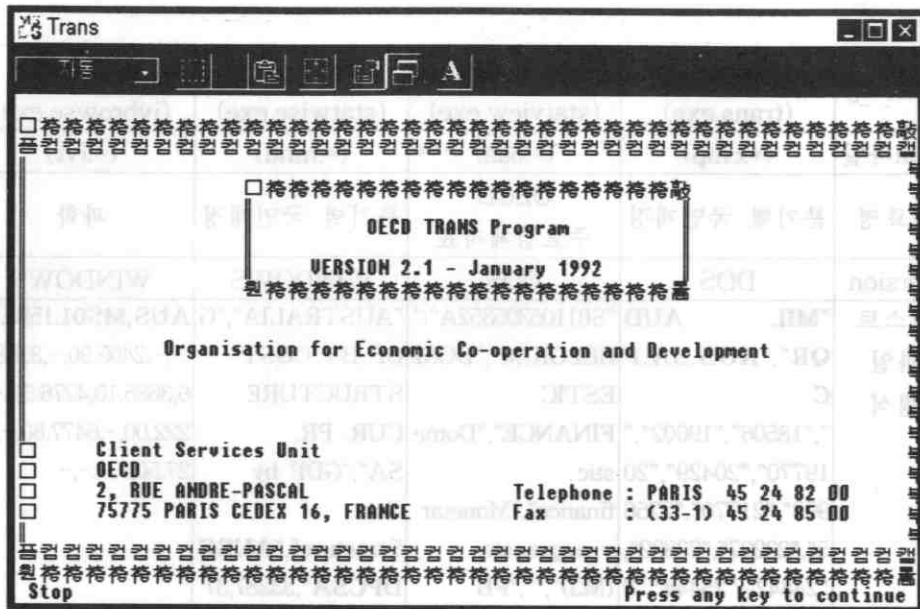
□ IVISION 프로그램부터는 자료를 검색하기 위해서 미리 선택하고 들어가는 작업이 없어짐. 즉 모든 데이터를 검색가능 할 수 있도록 해 주고, 수치화면에서는 디폴트로 자료를 보여줌. 그리고, 이용자가 수치화면에서 모든 국가에 대한 자료를 검색하고 싶으면 마우스로 그 부분을 끌어다 놓기만 하면 자료를 볼 수 있도록 만들어 줌

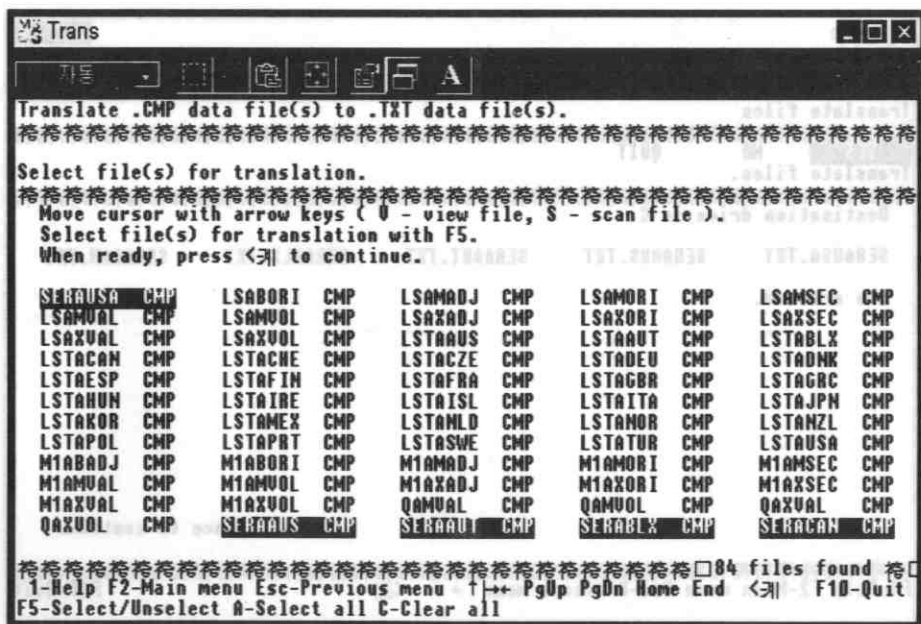
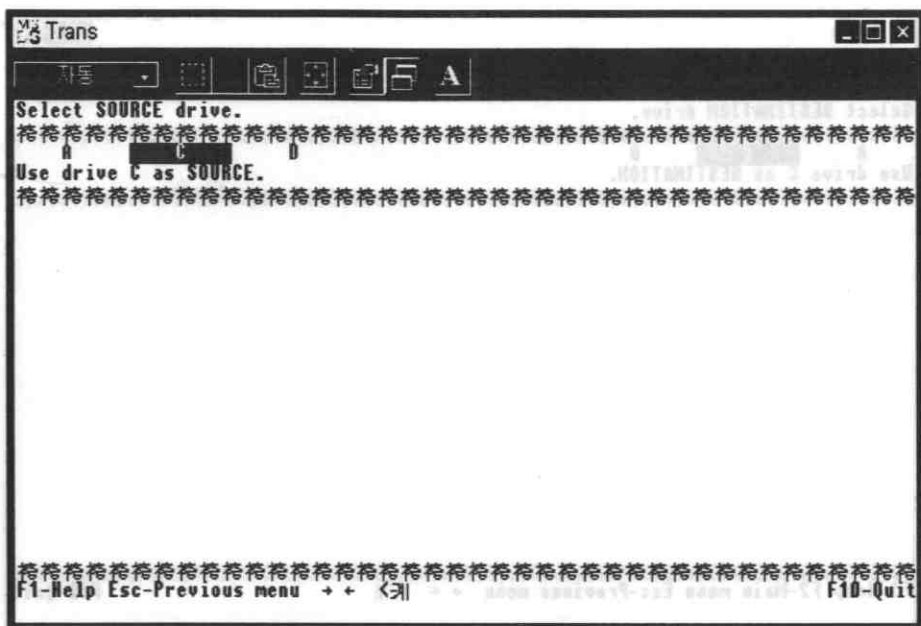
로그 캡	TRANS (trans.exe)	STATVIEW (statview.exe)	STATWISE (statwise.exe)	IVISION (ivbrowse.exe)
파라파일	(* .cmp)	(* .oaa)	(* .mnu)	(* .ivt)
자료명	분기별 국민계정	OECD 주요경제지표	분기별 국민계정	과학
Version	DOS	DOS	WINDOWS	WINDOWS
텍스트 파일 형식	"MIL AUD QR", "AUS.SA.P C ", "18506", "19002", " 19770", "20429", "20 993", "21770", "2256 5", "23237", "23832", "24842", "25444", "2	"S01105305352A", " BELGIUM", "DOM ESTIC FINANCE", "Dome stic finance", "Monetar y aggregate (M3)", "", "FB	"AUSTRALIA", "G DP BY COST STRUCTURE CUR. PR. SA", "GDP by Cost Structure", "AUSG DPCSA", "33287,37	AUS,MS01,1585 ,-,-,2405.90,-,336 0,3685.10,4276.50, 222.00,-,6477.80,- 27.50,-,-,-,-

30683", "31471", "32	MFI00", "DOMFI99	132399,150264,1662
511.00", "33681.00", "	"BEL.M1.QUASI	24,181804,207880,2
"34830.00", "35920.0	",7170.3,7391.2,742	29871,250750,28287
0", "35904.00", "3701	2.7,7590.5,7642.4,".	5,319299,357949,37
9.00", "38179.00", "3	",",",",","	8696,382453,398195
8762.00", "39619.00"		,419863,447038,476
,"40520.00", "42025.		881,504955,529408,
00", "43261.00", "443		8045,8275,8355,859
07.00", "45147.00",		6,8963,9158,9535,96
		74,9865,10220,1046
		7,10990,

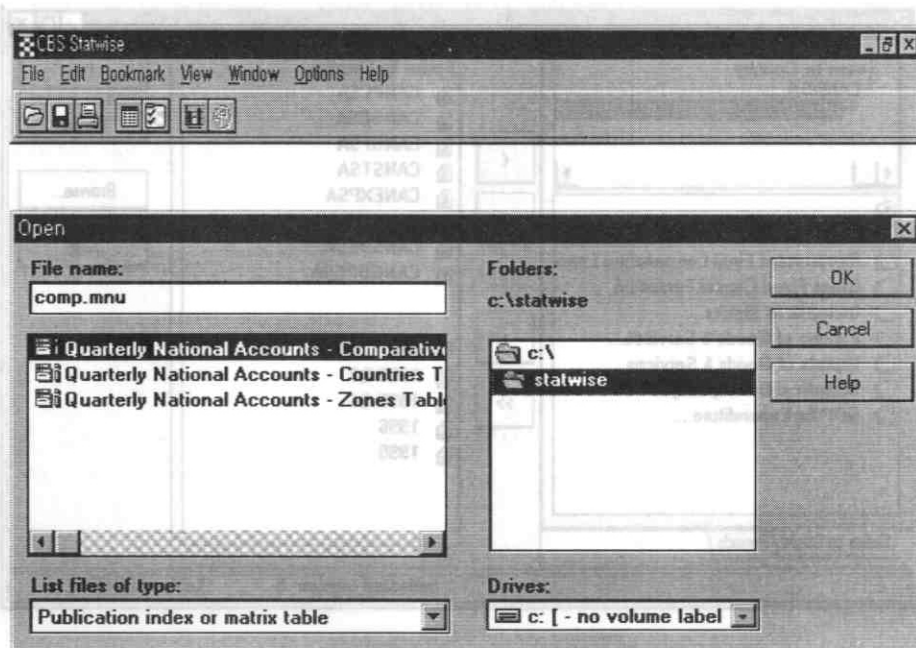
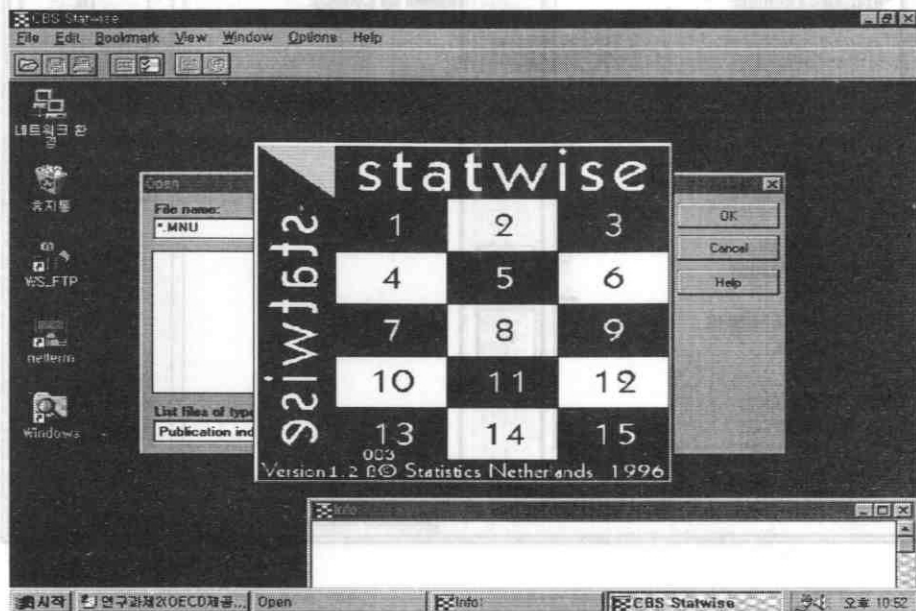
STATVIEW프로그램을 이용한 자료는 OECD주요경제지표(ME
STATWISE프로그램은 STATVIEW프로그램의 윈도우 버전으로
새바번은 동의하

<TRANS 프로그램 실행>





<STATWISE 프로그램의 실행>



Select in publication: qna.mnu

Series by Country

- CANADA...
- MEXICO...
- UNITED STATES...
- JAPAN...
- AUSTRALIA...
- NEW ZEALAND...
- AUSTRIA...
- CZECH REPUBLIC...
- DENMARK...
- FINLAND...
- FRANCE...
- GERMANY...

Series by Country:

Periods:

OK

Cancel

Browse...

Help

Series by Count / Periods

selected number: 0 table cells: 0

Select in publication: qna.mnu

Series by Country

- CANADA...
- GDP BY EXPENDITURE CUR. PR
- Private Final Consumption Expenditure
- Government Final Consumption Expenditure
- Gross Fixed Capital Formation...
- Increase in Stocks...
- Exports of Goods & Services...
- Imports of Goods & Services...
- Statistical Discrepancy...
- GDP by Expenditure...

Series by Country:

- CANPCSA
- CANGCSA
- CANGFSA
- CANSTSA
- CANEXPSA
- CANIMPSA
- CANSDESA
- CANGDPESA

Periods:

- 1996-Q3
- 1996-Q4
- 1996
- 1995

OK

Cancel

Browse...

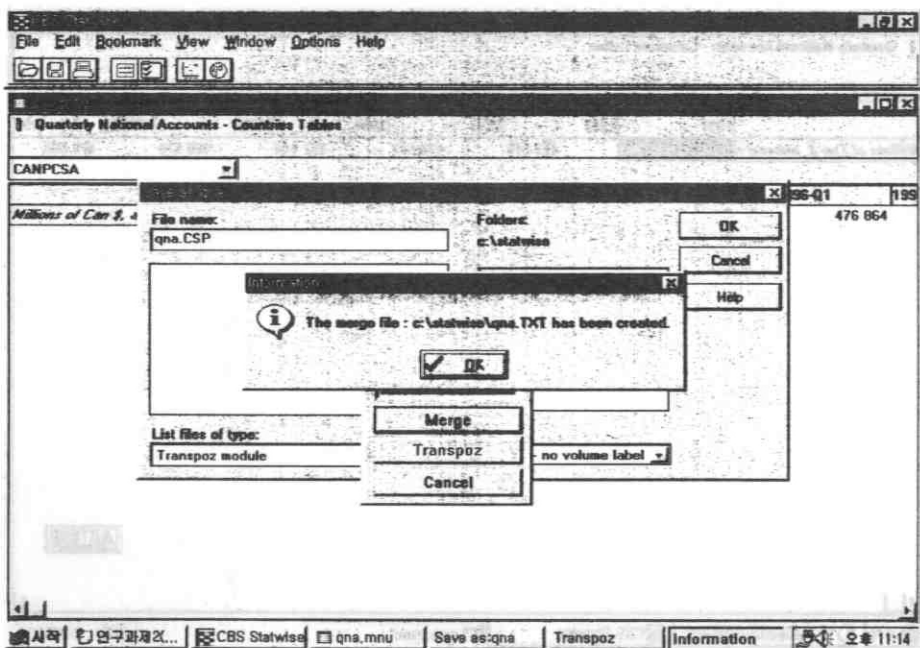
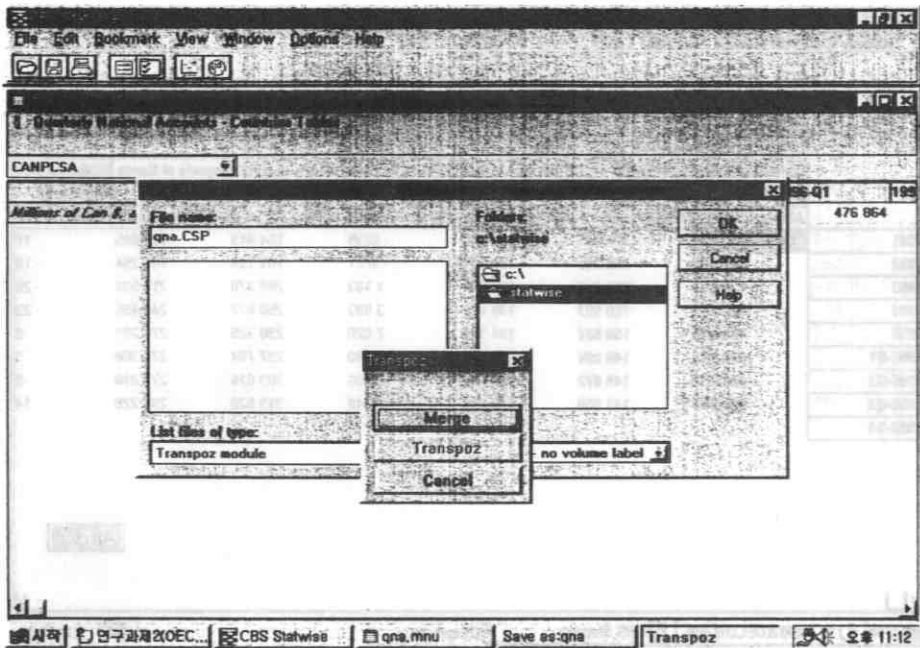
Help

Series by Count / Periods

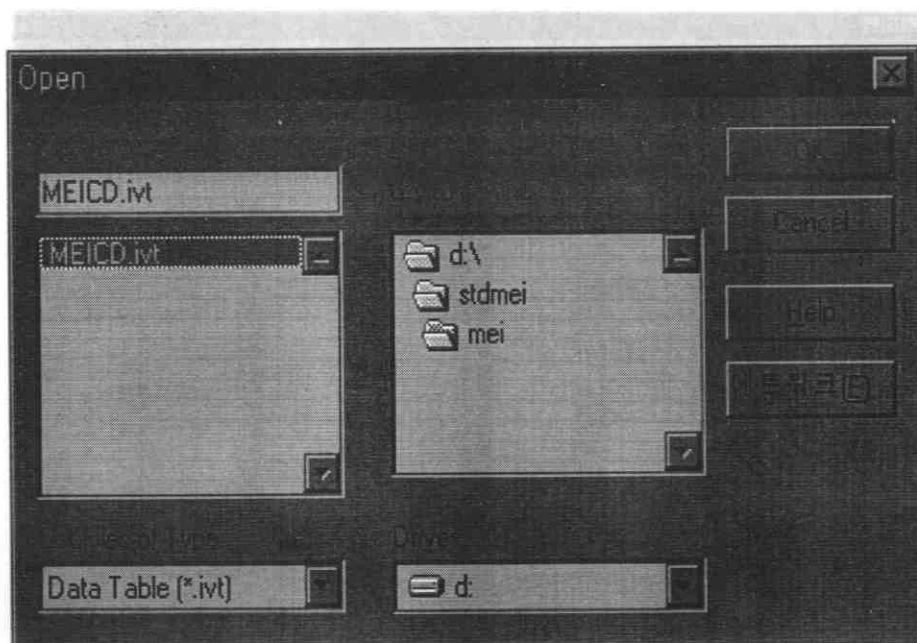
selected number: 8 table cells: 32

CANADA							
GDP BY EXPENDITURE CUR. PR. SA							
	Private Final Con.	Government Final	Gross Fixed Cap.	Increase in Stock	Exports of Goods	Imports of Goods	Statistical Disc.
	CANPCSA	CANGCSA	CANGFSA	CANSTSA	CANEXPSA	CANIMPSA	CANSDSA
	Millions of Can \$	Millions of Can \$	Millions of Can \$	Millions of Can \$	Millions of Can \$	Millions of Can \$	Millions of Can \$
1991	411 960	144 895	132 001	- 3235	164 849	172 805	- 11
1992	422 515	150 390	128 865	- 3701	181 189	187 254	- 18
1993	436 542	152 158	128 884	1 103	209 370	212 534	- 26
1994	452 444	150 593	138 118	3 993	250 877	246 455	- 23
1995	465 970	150 834	134 341	7 026	290 325	271 291	- 9
1996-Q1	476 864	148 884	135 028	780	297 784	276 388	9
1996-Q2	480 652	149 072	135 504	- 3496	303 816	273 848	- 9
1996-Q3	484 348	147 500	140 256	2 348	315 928	286 228	- 14
1996-Q4							

CANPCSA							
	1991	1992	1993	1994	1995	1996-Q1	1996-Q2
Millions of Can \$, annual r.	411 960	422 515	436 542	452 444	465 970	476 864	



<IVISION 프로그램의 실행>



ORDERCODE							
Units: VALUE							
Date	1960Y	1961Y	1962Y	1963Y	1964Y	1965Y	
ORDERCODE							
CAN LOCSTL06 ST	-	-	-	-	-	-	-
CAN NAGVTD1 NCALSA	164.13	220.82	235.90	247.94	264.17	281.25	
CAN NAGVCE01 NCALSA	-	134.01	140.86	146.73	154.51	163.55	
CAN NAGVGE01 NCALSA	-	51.56	53.92	55.76	58.70	61.36	
CAN NAGVMD1 NCALSA	-	31.25	32.51	33.80	38.15	42.42	
CAN NAGVME01 NCALSA	-	-	-	-	-	-	
CAN NAGVCND1 NCALSA	-	-	-	-	-	-	
CAN NAGVCS01 NCALSA	-	0.37	2.10	2.24	1.56	3.80	
CAN NAGVEX01 NCALSA	-	27.53	28.77	31.35	35.65	37.25	
CAN NAGVIM01 NCALSA	-	23.93	24.46	24.87	28.04	31.82	
CAN NAGVSD01 NCALSA	-	-0.48	0.26	-0.23	-0.50	-0.60	
CAN NAGVVO01 MOBSA	30.3	31.3	33.4	35.1	37.4	39.9	
CAN NAGCTT01 NCALSA	39.80	41.25	44.76	48.06	52.65	58.05	
CAN NAGITT01 MOBSA	-	19.4	19.7	20.2	20.7	21.5	
CAN PROCS01 ML	-	-	-	-	-	-	
CAN PROVED1 ML	5.9	5.2	6.7	8.3	9.2	12.1	
CAN PROCP01 ML	27.1	27.3	35.7	44.5	46.7	59.2	
CAN PROCP01 ML	2.18	2.57	2.93	3.13	3.36	3.58	
CAN PROCON01 ML	1.22	1.55	2.24	2.64	3.11	3.41	
CAN PROCON01 ML	-	33.7	34.8	36.6	39.0	41.6	

ORDERCODE							
Units: VALUE							
Date	Unit	CAN NAGVSD01 NCALSA	CAN NAGVVO01 MOBSA	CAN NAGCTT01 NCALSA	CAN NAGITT01 MOBSA	CAN PROCS01 ML	CAN PROCON01 ML
1960Y	VALUE	-	30.3	39.80	-	-	-
1961Y	VALUE	-0.48	31.3	41.25	19.4	-	-
1962Y	VALUE	0.26	33.4	44.76	19.7	-	-
1963Y	VALUE	-0.23	35.1	48.06	20.2	-	-
1964Y	VALUE	-0.50	37.4	52.65	20.7	-	-
1965Y	VALUE	-0.60	39.9	58.05	21.5	-	-
1966Y	VALUE	-1.15	42.5	64.94	22.5	-	-
1967Y	VALUE	-0.55	43.7	69.83	23.5	-	-
1968Y	VALUE	-0.38	46.1	76.28	24.4	-	-
1969Y	VALUE	0.91	48.5	84.01	25.5	767	-
1970Y	VALUE	-1.85	49.8	90.37	26.8	933	-
1971Y	VALUE	-2.33	52.6	98.63	27.7	920	-
1972Y	VALUE	0.05	55.4	110.12	29.3	988	-
1973Y	VALUE	1.07	59.4	129.20	32.1	1,124	-
1974Y	VALUE	3.01	61.8	154.29	36.8	1,134	-
1975Y	VALUE	1.76	63.2	173.89	40.6	1,086	-
1976Y	VALUE	2.34	66.7	200.30	44.3	1,098	-
1977Y	VALUE	-0.90	69.0	221.36	47.3	1,126	-
1978Y	VALUE	0.43	71.8	245.53	50.4	1,240	-
1979Y	VALUE	0.64	74.8	280.31	55.3	1,347	-

Beyond 20/20 Professional Browser -

File Edit View Window Help

Units: VALUE

ORDERCODE	SeriesCode	Country_Name_E	Subject_Name_E			
CAN.LOCSTL05.S	1 CAN.LOCSTL05.ST	CANADA	Leading Indicators OECD/Co	-		
CAN.NAGVTT01.N	2 CAN.NAGVTT01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	25		
CAN.NAGVCE01.I	3 CAN.NAGVCE01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	55		
CAN.NAGVGE01.I	4 CAN.NAGVGE01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	56		
CAN.NAGVMD01.N	5 CAN.NAGVMD01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	42		
CAN.NAGVME01.I	6 CAN.NAGVME01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	-		
CAN.NAGVCND01.I	7 CAN.NAGVCND01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	-		
CAN.NAGVCS01.I	8 CAN.NAGVCS01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	80		
CAN.NAGVEX01.I	9 CAN.NAGVEX01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	25		
CAN.NAGVIM01.N	10 CAN.NAGVIM01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	82		
CAN.NAGVSD01.I	11 CAN.NAGVSD01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP by E	50		
CAN.NAGVV001.N	12 CAN.NAGVV001.XOBSA	CANADA	National Accounts/GDP by E	9		
CAN.NAGCTT01.N	13 CAN.NAGCTT01.NCALS	CANADA	National Accounts/GDP at cu	26		
CAN.NAGITT01.N				5		
CAN.PRCOCS01.ML						
CAN.PRCOVED1.ML	5.9	5.2	6.7	8.3	9.2	12.1
CAN.PRCOPCD1.ML	27.1	27.3	35.7	44.5	46.7	59.2
CAN.PRCOCPD1.ML	2.18	2.57	2.93	3.13	3.36	3.58
CAN.PRCONG01.ML	1.22	1.55	2.24	2.64	3.11	3.41
CAN.PRPFTT01.NCALS		37.7	34.8	36.6	39.0	41.6

File Edit View Window Help

Beyond 20/20 Prof...

Save As

File Name:

a1.csv

Mei0399.Csv
MEICD.csv

Directories:

d:\
stdmei
mei

File Type:

Comma separated (*.csv)

Drives:

d:

☒ Include Other Dimensions ☒ Include Flume Data

OK Cancel Help

Units: VALUE		1962Y	1963Y	1964Y	1965Y	
ORDERCOD	Status	-	-	-	-	
CAN.LOCSTL		-	-	-	-	
CAN.NAGVT		82	235.90	247.94	264.17	281.25
CAN.NAGVC		01	140.86	146.73	154.51	163.55
CAN.NAGVG		56	53.92	55.76	58.70	61.36
CAN.NAGVN		25	32.51	33.80	38.15	42.42
CAN.NAGVM		-	-	-	-	-
CAN.NAGVO		-	-	-	-	-
CAN.NAGVO		37	2.10	2.24	1.56	3.80
CAN.NAGVSD1.NCALS		53	28.77	31.35	35.65	37.25
CAN.NAGVIMD1.NCALS	-	23.93	24.46	24.87	28.04	31.82
CAN.NAGVSD01.NCALS	-	-0.48	0.26	-0.23	-0.50	-0.60
CAN.NAGVVD01.KOBSA	30.3	31.3	33.4	35.1	37.4	39.9
CAN.NAGCTD1.NCALS	39.80	41.25	44.76	48.06	52.65	58.05
CAN.NAGITD1.KOBSA	-	19.4	19.7	20.2	20.7	21.5
CAN.PRCOCS01.ML	-	-	-	-	-	-
CAN.PRCOVE01.ML	5.9	5.2	6.7	8.3	9.2	12.1
CAN.PRCOP01.ML	27.1	27.3	35.7	44.5	46.7	59.2
CAN.PRCOP01.ML	2.18	2.57	2.93	3.13	3.36	3.58
CAN.PRCONG01.ML	1.22	1.55	2.24	2.64	3.11	3.41
CAN.PRPFTD1.NCALS		37.7	34.8	36.6	39.0	41.6

「통계」 얼마나 알고 있나

통계주사 방태경

1. 통계의 의의와 정의

- ☐ 모든 사회, 자연현상을 숫자로 계량화한 정보로써 현대사회의 기초 정보로서의 역할 수행
- ☐ 시간, 공간 및 속성이 규정된 집단에 대하여 집단의 현상을 체계적인 숫자에 의하여 표현한 것, 즉 사회현상과 변화과정을 객관적인 수치로 표현
- ☐ 사회현상을 올바르게 파악하기 위해서 뿐만 아니라, 국가의 제도 등의 설정과 유지, 사회구성원의 합의 도출과 이에 근거한 일관된 국가전략의 추구를 위해서 중요한 인프라
- ☐ 또한 통계가 갖는 국가적 중요성에도 불구하고, 사적이윤을 추구하는 민간기업의 입장에서는 통계를 생산할 요인이 낮음, 따라서 통계 작성에 있어서 정부 기능은 중요한 부분임, 즉 대표적인 공공재
 - 통계란 비용효과라는 단기적 측면 보다 파급효과라는 장기적인 측면을 고려

2. 통계의 특징

- ☐ 익명성
 - 통계는 집단에 관한 어떠한 정보를 전달하는 숫자로서 집단을 구성하는 개체를 特定할 수 있는 정보 제거
 - 비교성, 객관성
 - 집단의 존재가 명확히 규정된 집단에서 얻어지는 것으로 집단이나 標識에 관한 규정 또는 제한이 객관적이어서 모든 관계자들

에게 동일하게 적용될 수 있어야함

- 표준분류(산업분류, 직업분류, 질병사인분류 등)

☐ 정확성

- 집단에 관한 현상을 수치로 표현 것이므로 무엇보다 사실을 진실되게 나타내어야 함이 중요, 파악하고자 하는 통계집단의 참값(진실치)에 얼마나 접근하느냐

3. 통계의 이용

☐ 일반행정목적

- 국가의 운영은 방대하고 복잡, 이러한 복잡하고 방대한 행정업무를 수행하기 위해서 계획수립이 필요한 지식의 체계 또한 실태 파악의 지표

☐ 정책목적

- 정부는 현재의 문제에 대해서만 결정을 하고 행동하는 것이 장래를 위한 정책을 결정하고 법률을 제정

☐ 홍보목적

- 정부는 국가의 목표가 달성되고 진전되는 상황을 국민에 알려주어야 할 의무, 정부는 국가의 현황 정부정책의 추진실적, 목표 등을 국민에게 알려주어야 하며 이때 가장 효과적인 수단으로 이용되는 것이 통계이다. 아울러 정부시책의 효과측정 사후확인도 통계를 통해 가능

☐ 경제사회목적

- 정부, 민간(기업) 및 개인의 목표 달성을 위한 의사결정을 위한 기초자료 제공

4. 통계의 종류

☐ 조사통계, 보고통계

- 조사통계 : 통계작성을 주목적으로 실질조사에 얻어지는 통계
- 보고통계 : 법령에 의한 신고, 보고, 인.허가 등과 같이 다른 행정 업무에 수반하여 수집된 자료로부터 통계를 작성한 것

☐ 1차통계, 2차통계

- 1차통계 : 집단에 속하는 개체의 수 또는 특성을 총체적으로 나타내는 통계로서 일반적으로 통계조사를 실시하여 얻어짐
- 2차통계 : 1차통계에 어떠한 연산을 하여 얻어지는 통계

☐ 지정통계, 일반통계

- 지정통계 : 중앙행정기관이나 지방자치단체 또는 지정기관이 작성하는 통계로서 통계청장이 지정·고시하는 통계
- 일반통계 : 중앙행정기관이나 지방자치단체 또는 지정기관이 작성하는 통계로서 지정통계 이외의 통계

5. 조사방법

☐ 전수조사, 표본조사

구 분	전 수 조 사	표 본 조 사
조사대상	전부조사	일부(표본)조사
조사결과	비표본오차발생	표본오차 발생 비표본오차 발생
소요기간(실사,집계)	장기간 소요	보다 단기간 소요
소요비용	많은 비용 필요	보다 적은 비용으로 가능
소요인원	많은 인력 필요	보다 적은 인력으로 가능

○ 자계식, 타계식 등

- 면접조사방법

- 조사표에 의하지 않고 조사내용을 직접 개인용 컴퓨터에 입력하는 방식

CAPI(Computer Assisted Personal Interviewing)

- 전화조사방법(CATI)

- 배포조사방법

- 집합조사방법

- 통신망조사방법

- 조사대상 가구(사업체) 담당자가 직접 PC에 입력하는 방식

6. 통계작성

□ 현황

- 103개 기관 392종(지정통계 61종, 일반통계 331종, 조사통계 189종, 보고통계 168종, 가공통계 35종)

□ 통계청 작성 주요통계 현황(45종)

< 조사통계 > (39종)

○ 전수조사(13종)

- 10년 : 농업총조사, 어업총조사

- 5년 : 인구총조사, 주택총조사, 산업총조사, 도소매업총조사

- 2년 : 통계활동현황조사

- 매년 : 광공업통계조사, 건설업통계조사, 인구동태조사 (사망원인 통계), 인구이동조사, 광공업사업체 발생 및 소멸실태조사, 전국사업체기초통계조사

○ 표본조사(26종)

- 10년 : 국부통계조사
- 5년 : 가구소비실태조사, 고용구조조사
- 3년 : 통계이용실태 및 수요조사, 통계응답실태조사
- 매년 : 사회통계조사, 도소매업통계조사, 서비스업통계조사, 운수업통계조사, 농가경제조사, 농산물생산비조사, 어가경제조사, 농업기본통계조사, 어업기본통계조사
- 매월 : 광공업동태조사(산업생산·출하·재고지수), 제조업생산능력조사, 건설수주통계조사, 기계수주통계조사, 도소매업동태조사(도소매업판매액지수), 도시가계조사, 경제활동인구조사, 건설기성통계조사, 양곡소비량조사, 어업생산고조사
- 순기 : 소비자물가조사

< 분석통계 > (7종)

- 매년 : 한국의 사회지표, 지역소득통계
- 매월 : 경기종합지수, 설비투자추계지표
- 부정기 : 생명표, 추계인구, 시·도별 추계인구

(통계작성 예)

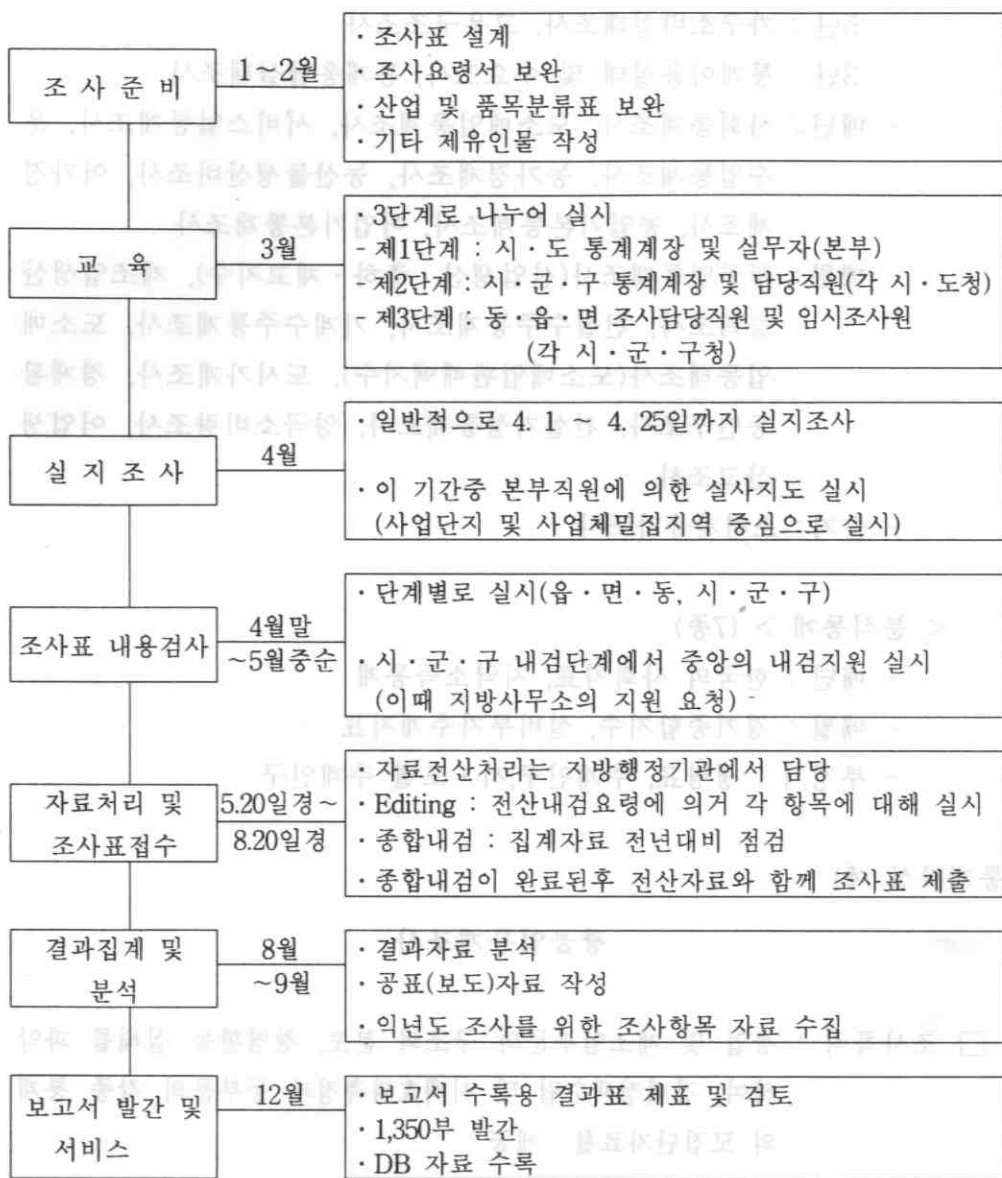
광공업통계조사

☐ 조사목적 : 광업 및 제조업부문의 구조와 분포, 경영활동 실태를 파악하여, 경제정책수립 및 시책효과측정과 동부문의 각종 통계의 모집단자료를 제공

☐ 실시근거 : 통계법에 의한 지정통계 10109호

☐ 조사주기 : 매년(년도중 끝자리가 3, 8인 연도 제외)

업무처리 흐름도



7. 통계자료 이용 활성화 및 토의

☐ 통계 패키지(SAS, SPSS 등)의 사용

☐ 원시자료 DB에서 이용 시스템

○ 자료 editing, update, 제표, 분석 및 서비스 기능

☐ 통계 DB 구조 다양화

☐ 통계자료 서비스 활성화 방안

KOSIS 서비스 확대 추진현황 및 향후과제

행정주사 장진주

1. 목적

- ☐ 통신망을 통한 통계이용의 활성화를 도모
- ☐ 향후 통계정보 유료화에 대비한 서비스 환경 조성

2.. KOSIS 서비스 현황

- ☐ VAN을 통한 KOSIS 서비스 방법
 - PC 통신 : KOSIS와 VAN통신망을 직접연결
 - 부가통신 : VAN업체가 KOSIS의 자료를 제공받아 자체DB 구축
- ☐ 98년 서비스추진 내역
 - 1차 확대 추진 : 천리안의 3개 PC 통신 (5.11~)
 - 2차 확대 추진 : 직접연결 13개, 자체DB구축 1개 업체(10.23~)
 - VAN업체 DB자료 제공 시스템 개선
 - 종전 : 월 1회 전산테이프에 복사하여 VAN업체에 제공
 - 개선 : 자체DB 구축업체가 신규수록 자료만 전송 받을 수 있도록 함
 - 서비스 업체 현황

구 분	97년	98년 1차	98년 2차	누계
· PC통신	-	4	9	13
· 부가통신	12	-5	1	8

- PC 통신업체의 자료제공 실적

- 98년 KOSIS 총접속 247,087건의 70.9% 차지

□ 98년 이후 KOSIS 서비스 확대를 위한 홍보

- 정보화 전시회 참가(2회) : 연간
 - 제 2회 정보화추진 종합전시회 참가(98. 6. 8~6.11)
 - 소프트 엑스포 98 전시회 참가(98.12. 3~12. 6)
 - 관람자수 : 81,250명
- 교육용 간행물 발간 배부 (98 년간)
 - 「통계정보시스템 이용지침서 」 발간: 1~2차. 400부
 - 「통계정보를 어떻게 이용해야 하나」 : 350부
- 홍보 팜플렛제작 활용 : 6,800부 (98 년간)
- KOSIS 이용지침서를 인터넷 및 KOSIS에 게재 (99. 2. 6)
- KOSIS 서비스 확대 안내문을 인터넷 및 KOSIS에 게재 (99. 2. 9)
- KOSIS 이용에 대한 유료화 안내문을 인터넷 및 KOSIS에 게재 (99. 2. 18)
- KOSIS 홍보용 포스터 제작 및 배포(99.3월초) : 3,000부
 - 전국 대학 및 유관 단체, 지방사무소 (694 개소)

□ 98년 홈페이지 및 KOSIS 이용실적

- 이용현황 총괄
 - 통계청 홈페이지 : 접속건수는 354,937건으로 전년의 112,924건 대비 약 3배 증가
 - KOSIS : 접속건수는 247,087건으로 전년 9,245건 대비 약 27배 증가하고, 이용시간은 18,718시간으로 전년 1,112시간 대비 약 17배 증가

○ 자료별 이용실적

- 통계청 홈페이지 : 통계조사 19.3%, 통계간행물 12.7%, 그래프로 본 통계 9.1%, 통계DB 검색 8.3% 순임
- KOSIS : 국내통계DB 47.6%, KOSIS안내 22.2%, 통계안내 11.1%, 보도자료 6.8%, 국제통계DB 5.8%순임
- 국내통계DB 이용 : 인구주택 19.4%, 국민계정 10.3%, 노동 및 임금 9.5%, 광업 및 제조업 9.1%순임
- 국제통계DB : 국제금융통계인 IFS자료 34.4%, OECD종합통계 21.1%, 국제통계종합 20.9%, 일별경제지표 19.9%순임

○ KOSIS 이용자 현황

- 등록자 현황 : 총 등록자수는 19,192명, 전년말 1,090명 대비 약 18배 증가 (99.2월 현재 ID수 : 23,459명)
- 등록자의 직업별 현황 : 학생 28.5%, 사무직 27.6%, 연구전문직 9.2%, 공무원 8.7%
- 지역별 등록자 현황
 - 서울 52.5%, 경기 14.2%, 부산 4.7%, 대전 3.9%, 대구 3.4%순이며 서울, 경기도 전체의 66.7%를 차지
 - 외국인 등록자는 152명으로 미국 68명, 홍콩 10명, 일본, 영국, 호주가 각각 9명, 캐나다 7명, 독일 6명 순임
- 연령별 등록자 현황 : 20대 45.4%, 30대 37.1%, 40대 7.3%순이며 20~30대가 전체의 82.5%를 차지
- 이용건수별 이용자 현황(누계 구성비임)
 - 100회이상 이용자는 69명(0.4%), 50회이상 이용자가 170명(0.9%), 10회이상 이용자는 1,343명(7.0%)이며, 1~9회 이용자는 14,222명(81.1%), 등록만 하고 이용하지 않은 이용자도 3,427명(17.9%) 차지

□ 현재 추진하고 있는 서비스 확대 방향

- VAN업체를 통한 KOSIS 서비스 확대
 - 향후 PC통신망업체 중 추가로 직접 연결 및 자체DB 구축 희망시
수시 연결 서비스(홈 페이지에 안내문 기수록)
- KOSIS 이용자 확산을 위해 이용 안내서 발간·배포등 내실있는
홍보를 지속
- 이용자 불편사항을 수시 점검, 시스템 유지보수 및 통계정보종합
서비스 시스템 구축사업에 반영

□ KOSIS 설문조사 결과 소개(98.12월)

- 설문조사 개요
 - 조사대상 : 이용등록자 16,805명(98.11월말)중 98년 5월 이후
21회이상 접속이용자(401명)
 - 조사기간 : 98. 11. 12 ~ 98. 12. 17
 - 조사방법 : Kosis 초기화면에 설문조사내용을 프로그램화하여
통신망에 의한 설문조사 실시
 - 응답 현황
 - 총대상자 401명중 응답자수는 190명으로 47.4%가 응답
- 조사 결과
 - KOSIS를 통하여 이용하는 통계자료의 주용도
 - 연구논문참고자료용(113명,59%)
 - 계획수립의 참고용(48명,25%)
 - 기타(20명,11%)
 - 계획수립의 참고용(48명,2%)
 - 일회성 참고용(3명,25%)
 - KOSIS에서 제공하는 통계자료의 내용을 더 보완해야 한다면 그 범위는 ?

- 원하는 형태의 집계분석을 위한 개별자료(45명, 24%)
 - 각분야별 상세한 통계자료(101명, 52%)
 - 분석가공자료 또는 예측자료(20명, 11%)
 - 기타 (13명, 7%)
 - 보완 불필요(11명, 6%)
- KOSIS의 기능에 대해서 어떻게 생각하십니까?
- 이용이 불편하다(117명, 61%)
 - 기능이용이 쉽다(41명, 22%)
 - 기능이 적다(26명, 14%)
 - 기능이 많다(6명, 3%)
- 상세한 통계자료의 수록, 검색기능의 개선 및 서비스에는 많은 비용이 추가로 소요됩니다. 이 비용을 누가 부담해야 한다고 생각하십니까?
- 계속해서 국가예산에서 부담 (99명, 53%)
 - 수익사업은 민간추진, 기본통계는 무료서비스 (44명, 23%)
 - 일부는 이용자가 부담 (33명, 17%)
 - 수익자 부담원칙에 의거 해당자료 이용자가 부담(14명, 7%)
- 만약에 추진중인 자료분류체계 및 검색체계를 개선하여 이용 방법을 편리하게 보완하여 KOSIS를 유료화한다면 이용 가치가 있다고 생각하십니까?
- 부분적으로 이용가치가 있다.(93명, 49%)
 - 이용가치가 있다(75명, 39%)
 - 전혀 없다.(22명, 12%)
- 만약에 추진중인 자료분류체계 및 검색체계를 개선하여 이용 방법을 편리하게 보완하여 KOSIS를 유료화시 이용가치가 없는 이유는?
- KOSIS에 상세한 자료가 없다(42명, 36%)
 - 통계자료실에서 전화 또는 방문하여 무상으로 얻을 수 있다 (32명, 28%)

- 기타(24명, 21%)
- KOSIS 자료는 시의성이 떨어짐(17명, 15%)
- 만약 KOSIS를 유료화한다면 비용부과 방법은?
 - 고정회비(가입비, 월회비, 년회비)(63명, 33%)
 - 이용자료량에 따라 부과(34명, 18%)
 - 이용시간량에 비례하여 부과(27명, 14%)
 - 기능의 난이도에 따라 구분(25명, 13%)
 - 자료의 상세한 정도에 따라 구분(21명, 11%)
 - 기 타 (20명, 11%)
- 응답자의 KOSIS에 대한 기타의견
 - 보완해야 할 자료
 - 지역자료(3건)
 - 금융관련통계(3건)
 - 해외부문 통계수치(3건)
 - 새로운 분야(2건)
 - 장기간의 자료(2건)
 - 전체자료보다 선택된 정보만 빠르게 보고 싶음(1건)
 - 기능보완
 - 다운로드 기능보완(33건)
 - 자료위치를 알수 있는 기능(21건)
 - 화면변경방법을 다른 PC통신과 통일(24건)
 - 윈도우형태나 인터넷 직접검색 기능(14건)
 - 주제어 검색기능(9건)
 - 분석기능 및 그래프기능 강화(4건)
 - 유료화 의견
 - 국가통계 이용 유료화 반대(10건)
 - 학생이용곤란 및 이용율 감소 우려(2건)
 - 비용은 광고등으로 충당하고 무료서비스(2건)

- 일부만 유료화(1건)
- 저가정책(3건)
- 기본정보, 일정량 및 일정시간은 무료, 가공정보는 유료
- 고정회비와 시간병행
- 정보업자만 유료
- 국가기관은 무료, 민간에게는 실비
- 기본통계는 기본가입비, 상세 자료는 별도(1건)
- 기타의견
 - 더 많은 기관 및 더 다양한 자료 제공 요망(5건)
 - 신속한 Update(7건)
 - 서비스하지 못하는 상세한 자료 얻는 방법 서비스 요망
 - 각자료의 집계 기준도 서비스 요망
 - KOSIS서비스에 감사(14건)
 - 자료를 쉽게 구할 수 있어 좋다(3건)
 - KOSIS는 자료량, 시계열 연속성에서 기존 통계자료정보는 뛰어남(1건)
 - 발전도모 인상적(1건)

3. 향후 과제

- ☐ 직업별 현황에서 학생 및 사무직, 연구 전문직이 65.3%를 차지하는데 비해 공무원은 8.7%에 불과한 원인분석이 필요
- ☐ 통신의 발달로 전국적으로 문화적인 차이가 별로 나지 않는데도 불구하고 지역별 등록자 현황에서 서울,경기가 66.7%나 차지하고 기타 지역은 비중이 낮은 원인은 ?
- ☐ 연령별 등록자 현황에서 20~30대가 82.5%나 차지하고, 40대 이상이 낮은데, 비중을 높일수 있는 방안과 10대는 1.9%밖에 되지 않는

데, 중·고등학생을 KOSIS 이용의 주고객으로 만들 수 있는 방법
강구 필요

☐ 설문조사중 통계자료의 주용도가 연구 논문 및 참고자료용, 계획수
립 참고용으로 84%를 차지, 교육과제 및 학과용은 3%에 불과한데,
이용비율을 높일수 있는 방안은 ?

☐ 설문조사중 통계자료의 내용을 더 상세하게 보완해야 한다는 내용이
52%나 차지하는데 유료화 대비 대책수립 필요

☐ KOSIS의 이용에 있어 불편하다는 응답이 61%인데 통계종합서비스
시스템 구축사업에 반영, 불편해소 방안 강구

☐ KOSIS 홍보를 효율적으로 할 수 있는 방안을 지속적으로 연구, 이
용자 확산에 박차를 기해야 할것임

통계정보를 서비스하는 VAN 업체 현황

1. KOSIS에 직접연결 서비스하는 VAN 사업체

일련 번호	사업체명	부가통신망 명	서비스 일 자	가입자 수	전화번호 (FAX)	주 소	담당자
1	한 국 PC통신	하이텔	98. 5.11	95만명	(02)3289-2633 (F 3289-2083)	서울 동작구 신대방동 395-62	김우석
2	데이콤	천리안	98. 5.11	120만명	(02)220-7015 (F 220-7219)	서울 용산구 한강로3가 65-228	박한준
3	삼성SDS	유니텔	98. 5.11	67만명	(02)3415-6643 (F 3415-6444)	서울 서초구 서초동 1449-6	노광진
4	나우콤	나우누리	98. 5.11	60만명	(02)590-3855 (F 590-3868)	서울 서초구 방배동 852-22	성은병
5	맥스포 기 회	SMART LINE	98.10.23	4.2만명	(042)525-0390 (F 489-9052)	대전시 서구 갈마동 중도일보B/D 14층	이종관
6	키 텔	KITEL	98.10.23	40만명	(02)651-1900 (F 653-5222)	서울 양천구 목1동 406-208정보B/D 6층	강은희
7	한국물류 정보통신	KL-NET	98.10.27	300명	(02)538-0237 (F 538-3626)	서울 강남구 역삼동 680-2 건우B/D 7층	임진형
8	별빛정보 통 신	YEYE	98.10.28	2만명	(02)599-9707 (F 599-4006)	서울 서초구 반포동 90-11 우림B/D 6층	이성우
9	PC-MILD	HIVAN	98.11. 3	3만명	(02)922-3296 (F 925-4903)	서울 성북구 안암동 4가28-1경호BD405호	이성구
10	제일데이타 시 스 템	KTNET	98.11 .4	10만명	(053)742-6879 (F 741-8349)	대구 수성구 범어4동 200-14번지	이성하
11	피씨밴	PCVAN	98.11.6	10만명	(02)501-3400 (F 568-6838)	서울 강남구 역삼동 휘닉스 B/D 1009호	안정호
12	도원컨설팅	DOWON	98.11 .6	1만명	(02)292-5295 (F 296-2969)	서울 강남구 역삼동 828-8뉴서울B/D601호	최경자
13	블루넷	BLUENET	98.11.20	-	(02)953-0114 (F 921-6342)	서울 동대문구 제기2동 148-74 예일B/D3층	이형용

2. 통계DB를 자체구축 서비스하는 VAN 사업체

일련 번호	사업체명	부가통신망명	서비스 일 자	가입자수	전화번호 (FAX)	주 소	담당자
1	한국증권 전 산	STOCK -NET	94. 3	2,200개 기업	(02)3289-2633 (F 3289-2083)	서울 영등포구 여의도동 33	박세영
2	한국신용 평 가	KIS-NET	94. 7	600개 기업	(02)220-7015 (F 220-7219)	서울 영등포구 여의도동 15-28	김광현
3	한국신용 정 보	NICE-TIPS	95. 4	금융 및 기업	(02)3415-6643 (F 3415-6444)	서울 서초구 서초2동 337-20 아태빌딩	김옥란
4	한국무역 협 회	KOTIS	95. 4	75,000개 기업	(02)590-3855 (F 590-3868)	서울 강남구 삼성동 159-1	김동일
5	한국기업 평 가	FINDS-NET	94. 8	200개 기업	(042)525-0390 (F 489-9052)	서울 영등포구 여의도동 14-15 안원빌딩 7층	박정운
6	대한상공 회 의 소	CCI-NET	95.12	41 지방상의	(02)651-1900 (F 653-5222)	서울 중구 남대문로 4가 45번지	박성혜
7	프라이마크 (데이터 스트림)	EGUANT	95.10	20개 연구기관 및 증권사	(02)538-0237 (F 538-3626)	서울 영등포구 여의도동 14-24 삼호호정빌딩 813호	홍재근
8	네오넷	NEONET	98.10	3.5만명	(02)599-9707 (F 599-4006)	서울 종로구 명륜동1가 10-2	이수룡

3. PC통신을 통한 KOSIS 접속방법

구 분		세부 접속 방법		
		내부 이용자	외 부 이 용 자	비 고
인터넷 홈페이지		· 인터넷→KOSIS화면	· 인터넷→IP주소(www.nso.go.kr) → "kosis" 혹은 Telnet주소 (203.254.63.3)	· 서비스일자 (98.3.2)
전 화 망	(02) 3446-8561~7, 4028, 4029	· 통신S/W→전화걸기 →KOSIS화면	· 통신S/W→전화걸기 →KOSIS화면	○ 서비스일자 (91.1.25)
	(042) 481-2480~4	· 통신S/W→전화걸기 →KOSIS화면	· 통신S/W→전화걸기 →KOSIS화면	
열린정부 (행자부)		· Netterm→열린정부주소 (10.134.6.44) →53.통계청	· 통신S/W→전화걸기→53.통계청 →KOSIS화면 (02-725-7711)	○ 서비스일자 (96.10)
P C 통 신	하이텔 (02) 3289-2633 (신 정윤)	· Netterm→하이텔 (10.134.6.41) →ID 및 패스워드 (하이텔) →"GO KOSIS"	· 하이텔→"go kosis" · 통신s/w→전화걸기(01410) →하이텔→3.하이텔 → 하이텔 ID 및 패스워드 → "GO KOSIS"	○ 서비스일자 (98.5.11)
	천리안 (02) 2220-7014 (박 한준)	· Netterm→천리안 (10.134.6.42) →ID 및 패스워드 (천리안) →"GO KOSIS"	· 천리안→"go kosis" · 통신s/w→전화걸기(01420) →천리안→1.천리안 →천리안 ID 및 패스워드 → "GO KOSIS"	○ 서비스일자 (98.5.11)
	유니텔 (02) 3415-6643 (노 광진)	· Netterm→유니텔 (10.134.6.43) →ID 및 패스워드 (유니텔) →"GO KOSIS"	· 유니텔→"go kosis" · 통신s/w→전화걸기 (02-3679-3333)→유니텔 →유니텔ID및 패스워드 → "GO KOSIS"	○ 서비스일자 (98.5.11)
	나우누리 (02) 590-3855 (고 은정)	· Netterm→하이텔 (10.134.6.46) →ID및패스워드 (나우누리) →"GO KOSIS"	· 나우누리→"go kosis" · 통신s/w→전화걸기 (02-3679-6000) →나우누리→나우누리 ID 및 패스워드 → "GO KOSIS"	○ 서비스일자 (98.5.11)
	맥스포 기획 (042) 525-0390 (이 종관)	· 01410(하이텔)→sline →1.smartline서비스→ macxpoID 및 password→100.통계정보(kosis)연결 → 1.통계정보시스템 진입하기		○ 서비스일자 (98.10.23)

구 분		세부 접속 방법	비 고
P C 통 신	키 텔 02) 651-1900 (강 은희)	· 01410(하이텔) → kitel →kite ID 및 password →33.열린정부/정치→32.통계청	○ 서비스일자 (98.10.23)
	한국물류 정보통신 02) 538-0237 (임 진형)	· 01420(천리안) →11.kl-net → 한국물류정보통신 ID 및 password → 25.통계청	○ 서비스일자 (98.10.27)
	별빛정보 통신 02)599-9707 (이 성우)	· 인터넷→http://www.kbom.co.kr→LINKSITE →추천홈페이지의 행정부자료찾기→정부기관별 →통계청	○ 서비스일자 (98.10.28)
	PC-MILD 02) 922-3296 (이 성구)	· 01410(하이텔)→HINET→PC-MILD ID 및 password →15.증,권부동산→23.통계청 부가망연결	○ 서비스일자 (98.11.3)
	제일데이터 시스템 053) 742-6879 (이 해열)	· 01410(하이텔)→TKNET →11.정부통계정보(kosis) →kosis	○ 서비스일자 (98.11.4)
	피씨밴 02) 501-3400 (안 정호)	· 01410(하이텔)→ pcvanA →피씨밴 ID 및 password →30.통계정보	○ 서비스일자 (98.11.6)
	도원건설텔 02) 501-3106 (최 경자)	· 인터넷→http://www.dowon.com → 한글페이지 →통계청 이용안내 “통계청” →telnet (203.254.63.3) : 외부 telnet (10.134.2.38 : 내부	○ 서비스일자 (98.11.6)
기 타	블루넷 02) 953-0114 (이 형용)	· 인터넷→http://www.blunet.co.kr	○ 서비스일자 (98.11.19)
		Netterm →KOSIS(10.134.6.2) →" KOSIS"	

프로그래밍이란??

통계주사 김영수

1. 머리말

□ 이 연구발표 목적은 통계정보과에 많은 프로그램 개발인력이 필요하지만 전산직이 아니라는 이유로.. 업무가 어렵다는 이유로.. 적성에 맞지 않는다는 이유로.. 어려움을 겪고있는 많은 환경을 보고, 프로그램 개발에 대해 보다 쉽고 친숙하게 접근할 수 있도록 도움을 주고자 부족하지만 그 동안의 경험을 돌아보며 정리해 보았습니다.

□ 자!! 통계청에 처음 왔을 때 컴퓨터를 보고 TV인줄로만 알았던 그런 무식의 극치를 걷던 사람도 지금 통계청 홈페이지를 개발하고 많은 분들에게 교육을 하고 있습니다. 지금 혹시 컴퓨터를 보고 TV인 줄 알고 계시는 분 있나요?? 없죠?? 거봐요.. 저보다는 가능성이 훨~씬 더 많습니다.. 하하.. ^_^.. >_<.. 이제 시작해 볼까요??

2. 프로그램의 등장

□ 컴퓨터의 장점

- 우선 컴퓨터는 빠르고, 정확하고, 반복이 가능하며, 자료의 저장 및 활용이 쉽다는 것이 대표적인 장점이다. 그러나 실제로 컴퓨터는 불이 켜졌는지 꺼졌는지를 구분하는 0과 1의 두 가지 값(Bit의 등장)밖에는 알지 못한다. 그러나 이것을 묶어 8개 Bit를 조합하면(Byte 등장) 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$ 가지가 되어 0~9와 a~Z 까지 그리고 !@#\$%^&*()-=\|<>?.,/등의 특수문자까지를 모두 표현할 수 있게 된다. 게다가 2Byte의 글자로는 2의 16승이 되어 한글은 물론이고 일본어에다가 모든 한자까지 포함할 수 있게 된다..

- 이렇게 단순히 0과 1밖에 모르는 컴퓨터가 어떻게 이렇게 문자와 그림도 표시하고, 계산도 해주는 등 현대사회에 없어서는 안될 필수품이 되었는가?? 바로 그것이 프로그램의 역할이고 기능이다.

□ 프로그램의 구분

○ Operating System

- 앞에서 알아본 것처럼 그렇게 단순한 컴퓨터가 어떻게 각자가 입력하는 키보드의 글자를 알아서 화면에 출력시키는가?? 이처럼 컴퓨터에 가장 가까이 있으면서 가장 기본적인 문자들이나 명령어들을 컴퓨터가 처리할 수 있도록 도와주는 기본적인 운영체제를 이루는 프로그램이 바로 Operating System이다..

○ Application Program

- 그러나 이 Operating System은 아주 기본적인 역할만 해주고, 각 이용자의 필요나 환경을 고려한 또 하나의 프로그램이 필요하게 되었으니 우리가 일반적으로 개발하는 프로그램이라고 하는 것들은 모두 Application Program이다.

3. 프로그램 개발 방법

- 가장 기본적으로 프로그램을 개발하기 위해서는 업무분석이 제대로 되어야 한다. 실제 업무를 수행하는 담당자보다 업무에 대해 더욱 잘 알고 문제점과 개선방향을 유도해야 한다. 이렇게 업무분석이 모두 끝나면 시스템을 설계하여 업무 흐름도(Flow Chart)를 작성한다. 이를 근거로 상세한 시스템 설계와 함께 프로그램 소스를 작성(입력)하고, 프로그램을 테스트하여 보완하고 개발을 완료한다. 개발된 프로그램을 잘 정리하여 문서화하여 대대에 길이길이(?) 남긴다.

- 이처럼 프로그램을 개발할 때 처음부터 끝까지 개발자가 모두 확인하여 프로그램을 개발하는 Assembly, Basic, Fortran, Cobol, PL/I, C,

Java, Sql 등 프로그램 개발언어를 사용하여 개발하는 방법과 SAS, Visual Basic, Developer 2000 등 프로그램 개발툴을 이용하여 보다 쉽고 편하고 빠르게 프로그램을 작성하는 것도 좋은 방법이다.

4. 프로그램 개발시 유의사항

- ☐ 운영자의 업무이해도 및 업무수행 능력 등을 고려한다.
- ☐ 개발자의 능력정도에 영향을 덜 받도록 쉽게 개발해야 한다.
- ☐ 시간이 지날수록 점점 더 많은 유지보수 노력이 필요하다.
- ☐ 프로그램 개발에 따른 경제성을 충분히 고려한다.
- ☐ 극히 부분적이거나 아주 예외적인 경우 무시도 가능하다.
- ☐ 잘못 개발하면 아예 개발을 안한 것보다 못하다.
- ☐ Enter만 치면 되는 것으로 안다.(상사 설득 및 협조 필수)

5. 프로그램 작성 실습

- ☐ 1부터 10까지의 합을 작성

- o main()

```
{
    int x, y;
    y=0;
    for(x=1;x<=10;x++) {
        y=y+x;
    }
    printf("SUM 1 to %d ==> %d\n", x, y);
}
```

- ☐ 프로그램 에러 점검 및 실행파일 생성

- o cc sum.c ==> a.out*

- o cc sum.c -o sum ==> sum*

□ 자료 값을 10개 입력받아 정렬 프로그램 작성

```
○ main()
{
    int data[10], x, y, imsi;
    for(x=1; x<=10; x++) {
        printf(" Input Data(%d) = ", x);
        scanf("%d", &data[x-1]);
    }
    for(y=1; y<=8; y++) {
        for(x=1; x<=9; x++) {
            if(data[x-1]>data[x]) {
                imsi = data[x-1];
                data[x-1] = data[x];
                data[x] = imsi;
            }
        }
    }
    for(x=1; x<=10; x++) {
        printf("Data(%d) ==> %d\n", x, data[x-1]);
    }
}
```

제 2부 팀별 및 개인별 업무문제점 및 개선방안

1. 통계정보 기획팀
2. STAT-KOREA팀
3. KOSIS 개발·운영팀
4. 통계DB 자료관리팀
5. 홈페이지팀

1. 통계정보 기획팀

가. 소관업무

- ☐ KOSIS 서비스 유료화 추진
- ☐ KOSIS 이용확대
- ☐ KOSIS 이용자 실태파악
- ☐ 과 행정지원

나. 개인별 담당업무의 문제점 및 개선방안

행정주사 장진주

☐ 담당업무

○ KOSIS 서비스 유료화 추진

- 이용자 설문조사 및 조사결과 분석
- 유료서비스 자료 선정 등 기본계획 수립
- 유료서비스체계 개발

○ 통계정보 통신망 서비스 행정지원

- 예산편성 및 집행
- 통계행정 선진화 추진실적평가
- 행정정보화일 관련업무 등

○ 전산전문 일용직 및 정보화 지원단 요원 채용·관리

- 전산전문 일용직 3명, 정보화사업 지원요원 4명

□ 문제점 및 개선방안

○ 통신망을 통한 KOSIS 유료화 추진

- KOSIS 유료화 추진관련 정보의 부족
 - ⇒ 유료화 기관의 선례, 유료사이트 접속을 통한 자료수집 지속
- 유료화 추진시 고객에 대한 적극적인 홍보대책 미흡
 - ⇒ KOSIS 및 인터넷 홈페이지에 유료화 안내문을 우선 게재하고 본격적으로 유료화 추진시에 통계간행물 광고란 게재 및 홍보팸플렛 제작·배포 등을 추가 추진

○ 예산편성 및 집행

- 2000년 예산편성을 위한 각 팀의 소요예측 미흡
 - ⇒ 정확한 예산편성을 위해 심도있는 검토가 가능하도록 과 자체 편성작업을 조기착수
- 99년 예산집행은 집행절차나 단가 적용시 오류발생소지가 있음
 - ⇒ 결재전 기안내용에 대한 과예산담당과 사전협의 및 확인 작업 선행
- 통계정보종합서비스 시스템 구축사업이 진행중이므로 학술용역비(40,851천원)는 편성내용대로 집행이 어려움
 - ⇒ 학술용역비(40,851천원)는 업무담당팀과 협의하여 전용 등 집행계획 조기수립 추진

○ 전산전문 일용직 채용

- 계획 3명, 채용 2명, 1명 결원 발생
 - ⇒ 홍보채널을 다양화 (천리안외 3개 PC통신, 노동부 고용안정망)
- 통계분석DB 개발분야의 OLAP경력자는 신기술로 적격자 희귀
 - ⇒ OLAP분야는 통계정보과 직원이 담당하고 기존 업무인 visual basic 관련 경력자로 변경 채용

통계주사보 최종회

□ 담당업무

○ KOSIS 이용확대 추진

- 홍보용 포스터, 엽서 및 팸플렛 제작
- VAN업체 관리 및 서비스 관련 의견수렴

○ KOSIS이용자 실태파악

- 이용실적 파악 및 보고(매월, 반기)

○ KOSIS이용법에 대한 전화 민원처리

○ 한국은행으로 DB자료 전송

□ 문제점 및 개선방안

○ KOSIS 이용확대 추진

- 효과적인 홍보를 위한 아이디어 결여

⇒ 홍보의 목적, 홍보대상자에 따른 적절한 홍보방법 모색

⇒ 일반 전단물들은 그냥 버리기 쉬우므로 엽서 등과 같이 활용가치가 있는 것으로 착안

- 해외 홍보의 미흡

⇒ 영문 팸플렛을 제작하여 외국인들에게도 홍보

⇒ 주한 외국대사관, 외국주재 한국대사관에 배부, 통계관련 국제회의 참석자에 배부 홍보

- VAN업체 의견수렴 및 서비스 방법

⇒ 직접 업체에 공문발송하여 의견수렴

○ KOSIS 이용실태 파악

- KOSIS 이용실적의 형식적 보고

- ⇒ 형식적 보고가 아니라 홍보용 매체의 배부후 효과 분석
용으로도 활용
- ⇒ 단순한 이용실적보고가 아닌 시계열분석을 통한 이용변동
상태 파악

○ KOSIS 이용법에 대한 전화 민원처리

- 신입 담당자의 경우 응답에 필요한 다양한 지식 결여

- ⇒ 신입자인 경우 즉시 답변 가능토록 시스템개발팀으로부터
단기적이면서 체계적인 교육 필요
- ⇒ 단기적인 방안으로 민원처리대장을 철저히 기록하여 정
기적으로 시스템개발팀으로 전달
- ⇒ 장기적인 방안으로 KOSIS 이용관련 빈번한 질의사항에
관해 Q&A 시스템 구축

○ 한국은행에 DB자료 전송

- route에 대한 지식 결여

- ⇒ 추가적인 요청이 있을시를 대비하여 단순히 자료전송이 아닌
전송route 파악을 위해 장기적으로 프로그램부문 이해 필요

□ 기타

- 업무비중이 경상적인 처리인 전화민원, 이용실적보고, 한국은
행 자료전송에 치중되어 홍보에 관한 업무 비중이 많이 고려
되지 못한 실정임.

- 업무처리능력에 있어서 경상적인 업무의 경우는 큰 무리가
없으나 홍보관련 자료수집 및 VAN 업체관리는 업무 수행능
력상 시간 및 노력이 많이 요구됨

□ 담당업무

- PC통신 업체별 접속상태 모니터링
- 홈페이지 이용실적 프로그램 운용
- 과 서무행정

□ 문제점 및 개선방안

- PC통신업체별 접속상태 모니터링

- 유니텔은 비밀번호가 깨어져 나와 이용에 불편하나 유니텔측의 사정으로 개선 어려움

⇒ 유니텔의 이용자는 대부분(97%) 전용 소프트웨어인 유니원으로 접속하며 유니원은 정상 접속됨. 유니텔측에서는 유니텔의 서비스를 중지할 예정임

- 홈페이지 이용실적 프로그램 운용

- 홈페이지의 자료내용별 이용실적은 담당자의 방법에 따라 다르게 파악됨

⇒ 구성디렉토리 재구성을 통해 해결해야 되나 시간이 소요(홈페이지팀의 장기적인 해결방안)

- 과 서무행정

- 과 업무가 주로 전산관련업무로 직원들의 문서관리규정 숙지상태미흡

⇒ 과 자체적으로 직원 소양교육 실시

- 공무원 복무관리규정(장진주)

- 문서관리규정(김종호)

- 공무원법 및 시행령(이영택)

- 공무원 연금법(이채식)

다. 문제점 및 개선방안 종합

□ KOSIS 서비스 유료화 추진

- KOSIS 유료화 추진 관련 정보의 부족
 - ⇒ 유료서비스 사이트 접속을 통한 참고자료 수집
- 유료화 추진시 고객에 대한 적극적인 홍보 미흡
 - ⇒ 적극적인 마케팅을 위한 마케팅 전문지식 습득 및 홍보 강화

□ KOSIS 이용확대

- KOSIS 이용확대를 위한 적극적인 홍보대책 빈곤
 - ⇒ 포스터, 팜플렛, 그림엽서의 배부를 통한 홍보 강화
 - ⇒ 외부 통신망서비스 기관의 홍보행태 파악 등 홍보 능력 개발
- 외국인에 대한 홍보 미흡
 - ⇒ 영문 팜플렛 제작, 외국 사이트 연결 등 홍보 강화

□ KOSIS이용자 실태 파악

- KOSIS 이용실적 보고가 형식적인 보고에 그침
 - ⇒ KOSIS 이용실적 보고서 분석내용 포함 보고
- 홈페이지 이용실적 파악이 제대로 이루어지지 않는데 대한 대책 없음
 - ⇒ 홈페이지 자료관리체계 전반적인 개선 필요
- 빈번한 민원내용에 대한 반복적인 응답의 문제
 - ⇒ 빈번한 민원내용의 답변을 게시판에 수록 서비스 및 최초
이용자들의 접속안내를 쉽게 설명 수록

□ 과 행정지원

- 2000년 예산편성 준비 부족
⇒ 2000년 사업계획과 연계 예산에 반영토록 준비
- 일용직 채용의 홍보부족
⇒ 미채용 인원 확보를 위한 다양한 매체 홍보
- 직원들의 문서작성 및 처리 절차의 미숙
⇒ 문서작성 및 처리절차 자료정리 및 교육

□ 기타

- 한국은행 통계DB 제공방법의 개선 모색 미흡
⇒ 한국은행에서 자동다운 받는 방법 모색
- 통신 모니터링 장애시 조치방법 미흡
⇒ 담당자에 직접 통보 보완하는 체계 유지

2. STAT-KOREA팀

가. 소관업무

- ☐ STAT-KOREA 용역업무 관리
- ☐ STAT-KOREA 개발총괄
- ☐ STAT-KOREA 시스템 보급확산
- ☐ 통계정보관리시스템 유지보수
- ☐ H/W, S/W, 통신망 등 통계정보서비스 시스템관리

나. 개인별 담당업무의 문제점 및 개선방안

통계주사 이채식

☐ 담당업무

- 『STAT-KOREA』 구축사업관리
 - 사업관련 회계처리
 - 사업진도관리
- 웹호스팅, DB호스팅 개발 사업 관리
- 통계작성기관 관리
 - 실무협의회 관리
 - 통계작성기관 관리자 회의
 - 통계작성기관 자료전환
- 기타
 - 운영위원회 관리
 - 심사평가업무

□ 업무현황

○ 『STAT-KOREA』 구축사업관리

- 사업관련 회계처리

사업비 지급	선급금지급	1차중도금	2차중도금	잔금
지급비율	10% (기지급)	20% (기지급)	30% (요청중)	40% (개발완료후)
지급단계	계약후 사업수행 계획서 제출후	요구분석서 작성완료후	상세설계 완료후	개발 완료후

- 사업진도관리

- 스케줄 관리
- 관리기법(개발사의 관리기법인 트랜스폼 관리기법 적용)
에 의해 사업수행 여부 확인

- 웹호스팅, DB호스팅 개발 사업 관리

- 웹호스팅 : 18개 홈페이지 미구축기관 중 6개 기관희망
- DB호스팅 : 59개 통계DB 미구축기관 중 10개 기관희망

○ 통계작성기관 관리

- 『STAT-KOREA』 구축사업에 103개의 전 통계작성기관을
참여시키는 것이 최종 목표

- 통계작성기관의 사업참여 희망 현황

구분	기관수
자체통계DB를 표준통계DB로 전환 또는 신규로 설치하기를 희망하는 기관	42개 기관(26)
통계청에 표준통계DB 구축을 희망하는 기관(DB 호스팅)	10개 기관
자체 통계DB 운영	26개 기관(30)
미구축 기관	17개 기관(29)

※ 103개 기관 중 6개 기관 미정, ()는 전산환경을 고려한
사항, 36개 기관이 표준통계DB 설치

○ 심사평가업무

- 『STAT-KOREA』 구축사업이 99년 주요정책평가 과제로 선정

□ 문제점 및 개선방안

- 통계작성기관에 시스템 확산 시 설치기술 지원인력 및 국내 여비 등 부족. 현재 시스템확산 시 40개의 통계작성기관이 한꺼번에 시스템 설치를 요청할 것으로 예상되고 있으나, “STAT-KOREA”구축업무를 담당하고 있는 직원은 3명. 1개 통계작성기관의 설치기술 지원일수를 최소 5일 소요될 것으로 예상 2인1조로 약 1년이 소요
⇒ 해결방안으로는 1차로 초급기술자 2명을 임시 채용하여 통계작성기관에 시스템 설치를 지원하고 통계작성기관의 통신망 및 활용 어플리케이션 연동 등이 기술적으로 어려운 경우 용역업체에 하자보수 요청 등의 방법 강구
- 통계청에 통계작성기관의 표준통계DB를 구축하기(이하 “DB호스팅”)를 희망하는 기관용의 일반전화회선 설치비 미확보
⇒ 예산편성시 일반회선 4회선에 대한 설치비 계상
- 전산환경 미설정 기관의 경우 표준통계DB를 설치하고 싶어도 설치할 수 없어 시스템확산에 곤란
⇒ 전산환경 미설정기관을 위하여 시스템의 환경을 업그레이드①시스템확산을 위해 채용된 초급기술자를 이용하여 업그레이드가 쉬운 부분을 자체적으로 실시하고 ②OS가 Window NT, DBMS가 Ingres 또는 VMS에서 동작할 수 있도록 용역개발(약 112백만원)
- 전산환경이 설정되어 있음에도 불구하고 표준통계DB를 설치 희망하지 않는 기관이 26개 기관이 있어 “STAT-KOREA”의 최종목표인 모든 통계작성기관의 표준통계DB화에 애로
⇒ 불설치 희망기관에 대한 별도의 홍보계획 수립, 각 기관의 관리자회의 개최로 협조 유도

□ 담당업무

○ 시스템 관리

- HW, SW, 통신망관리
- 시스템보안, 성능모니터링
- DBMS관리

○ STAT-KOREA개발

- 주간, 월간회의 개최
- 산출물 및 진도관리
- 시스템 시험 검수
- 운영 및 이용교육

○ 작성기관 시스템설치

- SW 설치, 배포
- 운영지원

○ 통계정보관리시스템

- 시스템 개발
- 통계조정DB관리

□ 문제점 및 개선방안

- 프로젝트 계획시 예상치 못했던 사항들에 대한 적절한 대책마련이 용이치 않음. 예로 통계정보관리 시스템은 보안의 특성상 공개용 서버에 같이 들수 없으나 별도의 서버를 확보하지 않은 상태임

⇒ STAT-KOREA개발시스템의 배치 및 운영을 위한 시스템 구성안을 정보처리과와 협의하여 확정

⇒ 2000년 예산에 서버확보(통계정보관리시스템용) 및 디스크 증설(검색서버의 검색자료보관용)등에 대한 예산배정 신청

- 프로젝트 과정 중 개발단계이나 기한내 프로젝트를 종료해야 하는 용역사업의 특성상 실제 참여가 불가하여 향후 운영 및 유지보수를 직접 담당하기에는 부담이 됨

⇒ 주개발툴인 Visual Basic 교육을 5월중 실시

⇒ 개발방법 및 상세모듈에 대한 자세한 인수교육 실시(8월중)

- 세부업무에 대한 담당자 지정을 통하여 설계, 분석, 검수를 책임지게 하여 향후 운영 및 유지보수를 원활히 할 수 있도록 하였으나 개발총괄의 측면에서는 구체적인 개별시스템 파악이 어려움

⇒ 상세설계서를 통한 내용 파악 및 개발시스템 테스트

다. 문제점 및 개선방안 종합

□ 시스템 개발 및 관리 업무

- 업무별로 담당자를 지정하여 개발에 참여하고 있어, 세부 단위 업무별 진척은 양호하나 시스템에 전반에 대한 조정이 어려움

⇒ 시스템 프로토타입, 업무협의, 중간 발표회 등 강화

⇒ 시스템 test의 내실화로 철저한 품질관리

⇒ 각종 산출물의 상세한 검토

- 새로운 개발툴(Visual Basic)의 사용 및 프로그램구현단계참여 어려움 등의 이유로 개발 프로그램의 숙지에 한계가 있음

⇒ 개발 툴(Visual Basic 등) 전산전문교육 확대

- 시스템 개발사 교육 훈련 확대 실시
- 자체교육강화 (개발된 프로그램을 중심으로 교육)
- 2000년도 예산편성에 교육참가비 반영 (6명 * 60만원)

□ 시스템 보급·확산

○ 99년 시스템 보급 대상 기관 범위 수

⇒ 99년에는 시범설치기관(2)에 우선 보급하고 기타 기관은 2000년도에 집중 보급

- 확산,보급을 위한 작성기관 실무협의회개최(102기관 대상)
- 40개 기관 구축지원 예산 반영 (2인 1조)
- 시스템 보급 일정 변경 (6월 → 9월 이후)

○ 시스템 설치지원인력의 확보

⇒ 우선 통계정보과 담당자의 시스템 설치 및 지원 능력 배양

⇒ 부족한 인력은 전문 전산인력을 채용하여 설치지원(1~2명)

○ 전산환경이 다른 기관을 위한 시스템 upgrade 등

⇒ 전문 전산인력을 채용하여 가능한 범위는 자체적으로 해결

⇒ 향후 확대개발을 위한 용역사업을 추진

□ 시스템관리 등

○ 서비스 주전산기의 처리 용량 부족, 공개용 및 업무용 운영시스템 재배치 문제 및 향후 소재관리 색인어 DB구축 등에 따른 디스크 용량 부족

⇒ 통계조정업무용 서버 도입 (1조, 워크스테이션급)

⇒ 디스크 용량 증설 (37GB) 2000년 예산 반영

⇒ 최적의 개발 시스템 구성·운용 방안 강구(99년)

3. KOSIS 개발·운영팀

가. 소관업무

☐ KOSIS 개발·운영

☐ 통계자료생성시스템(SIGAPS)

☐ 통계표출력시스템(APS)

☐ 표준DB 검색시스템

☐ OLAP 개발

☐ 통계표 디지털 서비스

☐ 이용자관리

나. 개인별 담당업무의 문제점 및 개선방안

전산주사 김미애

☐ 담당업무

○ KOSIS 운영

○ KOSIS 개선

○ OLAP 개발

○ 통계표 디지털 서비스

○ 표준DB 설계, 검색

○ 통계자료생성시스템(SIGAPS)

□ 문제점 및 개선방안

- DB 검색시 0.1% 이내의 관리 불가능한 프로세스 발생
(자체적으로 추적할 수 있는 방법은 테스트를 하였으나 원인을 밝혀내지 못했음)
⇒ 현재 해결방안 찾기가 힘들(STAT-KOREA에서 해결)
- 마우스 기능 제공으로 인한 화면 변경시 refresh 현상 발생
다른 통신프로그램에서는 문제가 없으나 '이야기'프로그램에서 마우스 조작시 선택값과 ENTER값이 같이 작용하여 검색이 불가능하여 이를 해결하기 위해 refresh 시킴으로써 번호선택이나 커서이동에 의한 조작시에도 화면이동시 화면이 번쩍하는 어색한 현상이 있음
⇒ 프로그램의 화면이동 및 선택 방식을 재분석하여 개선 예정
- 자료주기별 공표여부 적용시 도시가계의, 경우 하위레벨자료의 일부분이 년자료는 발표, 분기 자료는 숨김
- ※ 현재 해결방안 원하는 것은 타이틀도 나오지 않는 것이나, 공표 DB에서 분기자료는 삭제하여 '-'로 출력하고 년자료는 보여줌
⇒ 타이틀 출력 여부 결정
(1안) 타이틀 출력, 자료 숨김(기존 기능임)
(2안) 타이틀, 자료 모두 숨김(시스템의 근본적 수정 필요)
- ※ 표준DB에서의 적용여부 결정 필요
- 새로운 기능 개발시 체계적인 업무 진행 필요
⇒ 요구사항 범위 설정 문서화(기능설계서 작성 습관화)
- 프로그램의 기능 및 구조의 변경 내역 관리 필요
⇒ 시스템 보완사항에 대한 기능설명서 작성
⇒ 지침서 및 안내내용 보완

- 신기술에 대한 이해 및 수요자 입장의 이용마인드 부족
 - ⇒ 필요한 교육 이수 및 전문지식 쌓기
 - ⇒ 업무개발을 통한 OLAP 기술 습득
 - ⇒ 이용자가 요구하지 않은 기능까지 예측해 낼 수 있는 능력 배양을 위한 노력

통계주사보 문승태

☐ 담당업무

- KOSIS 운영
- OECD CD-ROM 제작
- OLAP 개발
- 이용자관리

☐ 문제점 및 개선방안

- 국제통계의 검색부분이 3개의 화면으로 구성되어 마우스 클릭으로 처리하기에는 기술적으로 어려움이 있음
 - ⇒ 향후 STAT-KOREA에 반영
- OECD CD-ROM 제작은 표준 Database로 운영될 경우 현재 프로그램을 이용하여 업데이트할 수 없음
 - ⇒ 1안) 용역 재개발
 - 2안) 자체 재개발(2인, 5개월 가량 소요예상)
- OLAP을 이용 Kosis개발계에서 하나의 통계분석업무를 개발하기로 되어 있으나 아직 기능습득을 못하고 있음.
 - ⇒ 개발에 앞서 업무능률을 위하여 선행 교육이 필요

⇒ SAS를 설치 독학으로 계속 기능을 배우고 있음

⇒ 용역팀과 같이 KOSIS 이용자 행태분석을 같이 하며 지식 습득

(개발시 용역팀 개발자 1명 자리 이동 : 정보과)

○ 이용자 지침서 재정리 수록

⇒ 4월중 완료

기능직 이효숙

□ 담당업무

○ KOSIS 운영 보조(이용실적, 통계현황 관리 등)

○ 이용자관리(내부, 외부, 실적관리 등)

○ 통계표작성시스템(APS)

□ 문제점 및 개선방안

○ 『통계DB운영지침서』와 실운영시스템과 차이가 있음

⇒ 『통계DB운영지침서』 내용 보완

○ 현 업무 수행을 위한 경험, 개발능력 부족

(팀 합류가 2개월이 못되었으며 이전에 프로그램 개발 경험이 전혀 없음)

⇒ 단계적인 업무개발을 통한 기술 습득

· 이용자실적 및 통계현황 관련 프로그램 작성 및 수정을 통한 기술습득(신규 1종, 수정 4종 등)

※ 현재 SQL 구사 능력 : 중하 정도 수준

· 이용자 및 실적 로그관련 파일구조 파악 완료

- 신개발 업무(이용자관리) 관리를 위한 경험, 수행능력 부족
 - ⇒ 개발시스템 테스트 및 업무개발을 통한 기술 습득
 - 시스템 개념정리(Client/Server 구조, ERD, 회의참석 등)
 - 지속적인 이용자관리 테스트를 통한 구조, 흐름 파악 및 문제점 정리
 - SAS 설치 및 연습을 통한 기술 습득(4월말 설치)

다. 문제점 및 개선방안 종합

□ 총괄

- 팀 인적자원 관련
 - 팀 전체 4명중 2명이 직접적인 업무개발 경험 없음
 - ⇒ 적절한 업무배정으로 단계적인 업무개발 능력 향상
 - ⇒ 기존의 경험자가 기술을 전수할 수 있는 체제 유지
 - ⇒ 외부 전문교육기관 교육을 통한 능력 향상
 - ⇒ 팀내 최소한의 업무 및 개발 전문가 양성(1999년까지)
 - STAT-KOREA를 인수시 정상운영 및 유지보수를 할 경우 인력부족 예상(시스템 설치, 교육, 유지보수 등)
 - ⇒ 전산전문일용직 채용을 통한 최적의 관리 유지
- 유료화체제 대비 미흡
 - ⇒ NON-STOP 서비스체제에 대한 H/W 및 DB백업체제 방안 강구
 - ⇒ 최상의 billing 시스템을 위한 요구사항 도출, 인수 및 확인
 - ⇒ 홍보 및 마케팅에 관한 준비 철저(청차원에서 준비)

□ KOSIS 개발·운영

- kosis 이용자의 접속경로 확인 곤란

⇒ 처리과와 협의하여 해결 조속히 해결 예정
(F/W에서 해결할 수 있도록 처리과에 요구중 : '99. 2월)

○ 알 수 없는 이유로 인한 서버시스템 down 현상 발생

⇒ 운영 체제 개선(시스템 주 1회 정기점검 등)

⇒ 통신망서비스시스템 운영계획 별도 수립

○ 운영프로그램 관리 관련 제도적 장치 미흡(프로그램 변경, 추가 등)

⇒ 제도적 장치 마련(관련사항 결재, 대장 기록 및 확인후 변경)

○ OECD통계 CD-ROM 제작 계획 수립

⇒ VB 및 오라클 사용 경험자를 전산전문일용직으로 채용 개발

※ 전산전문일용직 미채용시 파워빌더로 개발 검토

('97, '98년 파워빌더로 개발)

○ 운영관련 이용자 의견수렴 장치 미흡

⇒ 게시판 및 의견건의란 신설 등 검토

□ 통계자료생성시스템(SIGAPS)

○ 개발완성도 미흡 및 성능 미 검증

- 현재 집계기능은 확인을 하였으나 Ticom과 IBM에서 performance가 매우 낮음(집계 및 테스트시 마다 결과가 틀림)

- 유지보수 기간 경과 및 개발 담당자가 STAT-KOREA 개발 때문에 여유가 없음

(⇒ 집계 및 성능 테스트 재 실시 3회 이상)

⇒ 관련기관(처리과, IBM, 개발자) 협의를 통한 성능 향상 방안 강구

⇒ 실사과 활용방안 수립시 OLAP과 연계할 수 있는 방안 검토

☐ 표준DB검색시스템, 이용자 관리

○ 개발 언어 경험부족

⇒ 개발내용 문서화 확인 철저(실질적인 운영지침서)

⇒ 관련언어(VB) 전문기관 교육 (3인)

☐ 온라인 통계분석(OLAP) 개발

○ 관련기술, 언어 경험부족

⇒ 용역팀과 공동참여 개발(OLAP, SAS, 3인)

⇒ 관련분야 교육을 통한 기술 습득

○ 자체개발 대상업무 미선정

⇒ 어업생산량 통계분석업무로 결정(4월 중순)

☐ 통계표디지털 서비스

○ 관련기술, 언어 경험부족 및 자체 유지보수 능력 불확실

⇒ 철저한 검수로 완벽한 시스템 인수

⇒ 관련 기술을 보유한 전산전문일용직 채용으로 업무보조

⇒ 팀내 최소한의 전문가 양성(1999년까지)

☐ 통계표작성시스템(APS)

○ STAT-KOREA 개발후 대체

☐ 향후계획

○ STAT-KOREA 인수후 안정적인 유지보수를 위해 철저한 검수와 완전한 문서화 확인

- 시스템 기능개선 및 자체 유지보수를 위해 최소한의 전문가 양성
- 업무담당자 복수 지정 운영으로 대행체제 유지
- 유료화를 대비한 fault - tolerant 시스템 체제 준비

4. 통계DB 자료관리팀

가. 소관업무

- ☐ 통계DB 자료관리 및 서비스
- ☐ 국내 통계DB 구축
- ☐ 국제 통계DB 구축 및 프로그램 유지보수
- ☐ 표준 통계DB 입력시스템 개발
- ☐ 표준 통계DB 구축
- ☐ 통신점검 위원회 운영
- ☐ KOSIS 일반자료 수록

나. 개인별 담당업무의 문제점 및 개선방안

행정주사보 김종호

☐ 담당업무

○ DB구축

- DB구축 자료 선정 관련 협의

- 수록내용, 수록 범위, 서비스 범위

- 자료 분석

- 조사 개요, 조사 목적, 조사표 내용, 자료 내용 등

- DB코드설계

- 메타정보 입력

- 목록, 항목, 분류, 분류조합, 주석사항, 단위, 출처, 영문 등

- 집계파일 검토

- DB체계에 따른 적합성 여부, 코드적정여부, 수록기간 등

- 내부용 DB에 수록
- 내용 검토 후 서비스 실시

○ 자료관리

- DB backup
 - 매주 월요일 내부용, 서비스용 backup
- 시계열 연계
 - 시계열 단절 자료의 시계열 연계
- DB 재구축
 - 지수개편, 표준분류 변경, 행정구역 변경 등에 따른 재구축
- 자료 내용 관리
 - 수록 기간, 내용 오류 수정
- 보도자료, 공지사항 검토
 - 공표시기에 맞추어 서비스, 공지
 - 내용 및 파일 down 여부 확인

○ 통신점검 위원회 운영

- 점검자료 수집 및 점검 대상 선정(담당과 협조)
- 요구 사항 개선

□ 문제점 및 개선방안

○ DB구축

- 보고서 발간 위주의 업무 처리 형태와, DB관련 인식 부족으로 조사 담당과의 DB구축에 적극적이지 못함
 - ⇒ 통계표 편집 시스템을 이용하여 DB에서 원하는 통계표를 작성할 수 있음을 공지, 사용법 주기적 교육
 - ⇒ 업무용 DB에 자료 수록, 보완 및 검토 후 서비스하도록 유도
 - ⇒ 통계청 작성 통계를 기획 단계에서부터 DB 수록 의무화 방안강구(자료 저장 방법과 연계)

○ 자료 관리

- 월초, 월말시 자료 추가 등 경상 작업이 많은 경우, 산업생산, 실업률 등 국민의 관심이 많은 통계자료 보도 후 자료 이용을 위한 접속자가 많아서 접속 속도 저하
 - ⇒ 퇴근시간 이후, 이른 아침등 이용자 적은 시간대에 자료 수록 및 추가
 - ⇒ 내부 작업용과 서비스용을 분리 운영하여 필요한 자료만 서비스용에 수록
- 각 분류와 조사항목중 일부가 교체, 변경될 경우 시계열 중단으로 이용자 불편 초래
 - ⇒ 담당과와 협의하여 연계 가능한 자료는 연계
 - ⇒ 연계가 불가능한 자료는 이용자가 이해하기 쉽게 주석(主釋) 내용에 변경 내용등을 상세히 기재
 - ⇒ 표준분류, 행정구역 변경 정보를 지속적 기록하여 향후 업무에 참고(예: 울산시 → 울산광역시-'97. 7.15)
- 원시자료의 집계, 수입력 등의 잘못으로 자료 오류 발생
 - ⇒ DB자료 담당자 실명제 실시
 - ⇒ 집계파일, 입력파일이 DB체계에 적정여부 검토
 - ⇒ 작업 완료 후 오류(에러 발생) 점검 철저
 - ⇒ 조사 담당과의 자료 검토 철저 요구

○ 통신서비스점검위원회

- 각 과에서 작성된 통계가 통신망을 통하여 어느 정도 있는지 인식하지 못하여 협조도 낮음
 - ⇒ 이용자 수와 실적(횟수, 시간등)을 월1회 해당과로 통보하여 관심을 제고하고 작성통계에 관한 긍지와 자부심을 유발하게 함
 - ⇒ 통계 수요 증가와 전산매체 활용한 정보 수집이 급증하고 있음

□ 기타

- 전산 능력과 각 통계조사 관련 이해 부족으로 업무 처리 능력 낮음
⇒ 교육 및 지속적인 학습으로 전산 능력 배양
⇒ 각 통계조사의 목적, 조사시기(기간), 방법, 공표시기 등 숙지하여 업무 효율화

행정주사보 이영택

□ 담당업무

○ DB 구축

- DB 구축과 자료선정에 따른 협의
- 자료 및 DB 분석
- 코드설계

○ 메타정보입력

- 목록, 항목, 분류, 분류조합, 자료코드, 주식, 출처, 영문, 단위, 소수점, 공표여부, 화면공표여부, 시도별 검색 연결
- 전산개발과에서 집계한 파일의 오류 체크
- DBLOAD
- 이상유무 확인후 SGI에 IMP 작업

○ 자료관리

- 시계열이 중단된 자료의 시계열 연계(인구총조사 등)
- 분류개편에 따른 DB 재구축
- 지수개편, 분류 추가·수정·삭제
- 실사과 및 자료관리과 문의사항 답변 및 문제 해결
- 메타정보관리

- 목록, 항목, 분류, 분류조합, 자료코드, 주식, 출처, 영문, 단위, 소수점, 공표여부, 화면공표여부, 시도별 검색 연결

등의 관리

- 수치참조 및 자료관리
 - 수록기간, 데이터 오류 수정 등
- 시계열 정리
 - 업무용, 내부용, 국내 서비스용, 해외 서비스용 자료의 목록별 계열수 및 구성비
- 매월 변경내역 정리 후 대한통계협회를 통한 VAN업체 제공
- 표준DB개발
 - 자료관리 프로그램 개발 협의
 - 현 DB의 표준DB로의 전환

□ 문제점 및 개선방안

- 신규조사통계, 부정기 조사통계인 경우 실사과에서 자료 정확성 문제로 DB구축 신중
 - ⇒ 통계표편집시스템을 이용하여 실사과에서 원하는 형태로 빠른 시간안에 통계표를 만들 수 있는 장점 설득
 - ⇒ 향후 통계청에서 작성하는 모든 통계는 DB구축을 의무화하여 조사기획단계부터 DB구축계획을 명시하도록 함
- DB구축 자료선정에서 자료분석, 자료분석,코드설계,기본정보 입력, 집계작업, DB구축까지 장시간이 소요됨
 - ⇒ 자료분석과 코드설계시 보고서, 결과표, 조사표, 기존 유사 자료를 검토하여 빠른 시간안에 코드설계 완료
 - ⇒ DB 구축자료 선정시 우선 정보과에서 보고서 수록자료를 중심으로 코드설계 및 기본정보입력 후, 추가자료 및 공표여부는 실사과와 협의하여 빠른 시간안에 결정
 - ⇒ DB 구축시 관련 프로그램 및 DB 구조의 숙달

⇒ 코드설계내역과 DB LAYOUT을 전산개발과 직원에게 정확하고 빠르게 전달할 수 있도록 통계표 형태와 DB 형태의 차이점을 설명 및 지침서 작성

⇒ DB입력용 집계파일의 정확성 여부를 체크할 수 있는 프로그램 개발(표준 DB)

○ DATA 오류

⇒ 자료담당실명제, 통신점검위원회 활성화 등을 통해 실사와 직원의 적극적인 자료관리 및 모니터링 유도

⇒ Garbage자료를 찾아낼 수 있는 프로그램 개발(표준DB)

○ 시계열이 중단된 자료가 많음

⇒ DB자료를 이용하여 연계 가능한 자료는 DB에서 해결

⇒ 분류의 개편이나 변경으로 중단된 자료는 연계 가능한 범위내에서 연계

⇒ 세부 자료가 미 수록된 경우 전산입력 가능한 자료는 정보과, 개발과, 실사과가 협력하여 수록하고 전산입력이 불가능한 자료는 실사과와 정보과가 협의하여 수록

⇒ 일용직원을 채용하여 연계 가능한 과거자료를 수록함
(통계청 차원의 단위사업)

○ 통계의 한글/영문명, 단위표기 등이 통일이 안되어 이용시 혼란 야기

⇒ 통신서비스 점검위나 회의를 통하여 용어의 통일

⇒ 외주를 통하여 통계청 자료뿐만 아니라 타기관 자료도 통계용어를 통일하여 통계용어사전을 만들

⇒ 영문의 경우 미국의 통계자료(보고서,인터넷 등)를 검색하여 용어의 파악

통계주사보 이현정

□ 담당업무

○ 국제통계DB 운영 및 관리

- 국제통계종합 8개부문 경상운영

· 인구, 광공업(산업별, 상품별), 에너지, 재정, 무역, 보건, 교육

- OECD종합통계 10개부문 경상운영

· 농축산업, 광공업, 에너지, 노동·임금, 통화·금융, 재정,
국민계정(분기별, 고정자산), 보건, 과학

□ 문제점 및 개선방안

○ DB구축에 이용한 전산매체 제공 중단, 이용할 수 없는 형태로 제공하는 경우 DB에 최신 자료 유지 곤란

⇒ 수집이 가능한 자료는 국제통계과를 통해 자료수집, 프로그램 개발하여 DB구축

⇒ 수집이 불가능한 자료는 이용자에게 제공할 수 없는 이유, 제공기관 등을 공지 후 서비스 중단

○ 제공기관에서 전산매체코드를 수시 변경하여 DB설계, 연계정보를 수시로 다시 작성해야 함

⇒ 일부만 변경되는 경우는 기존의 전산매체코드나 항목을 이용하여 수작업을 최소화 하도록 matching할 수 있는 프로그램을 작성하여 보완

⇒ 전체 변경되는 경우는 DB재설계, 연계정보 재작성 후 자료구축

○ 제공기관에서 전산매체의 format를 수시 변경하여 프로그램 수정 필요하나 담당자가 전문 프로그래머가 아니므로 수정 지연

⇒ 기존에 작성된 프로그램으로는 경상업무를 할 수 없으므로
단기적으로는 담당자가 프로그램을 수정하여 유지보수

⇒ 장기적으로는 담당자가 변동유형을 지속적으로 관리 및 체
계화한 후 전문 일용직의 도움을 받아 프로그램을 수정할
수 있도록 하고 담당자의 프로그램 능력 개발

○ 경상 운영시에도 새로운 자료가 수시 발생하여 자료명의 영문
번역, 단위처리, 주석수록 등을 추가 관리가 필요하나 변동의
일관성이 없어 관리하기 어려움

⇒ 신규자료의 추가는 자료가 수록할 때마다 변경될 가능성이
있으므로 시계열 유지 가능여부에 따라 추가 수록하고,

⇒ 단위는 변경내용을 반영하여 정확한 자료를 관리할 수 있
도록 하며, 주석은 주요국가를 중심으로 관리

통계서기 최지형

□ 담당업무

○ 자료관리 프로그램 개발 및 관리

- 통계DB 수록현황관리 프로그램

- 기존 자료관리 관련프로그램 보완 및 개선

- 프로그램 운영 및 지원

- 기타 : 레벨단위합계 프로그램 등

○ 표준DB개발 (STAT-KOREA)

- 입력시스템

- 통계표자료전환

- 자료관리

□ 문제점 및 개선방안

- 타 과를 대상으로 한 통계DB작업관련 교육미비
 - ⇒ 시스템이용(KOSIS)에 관한 변경사항이 있을 때마다 청내 업무 연락 또는 교육 실시
 - ⇒ STAT-KOREA서비스관련 통계DB작업에 관한 청내 관련 직원교육 실시
- 현재 운영되는 시스템(Host)과 개발시스템(C/S환경)의 차이로 프로그램 구현언어 계획변경
- 개발된 프로그램 체계적 정리 및 문서화, 운영지침서 미비
 - ⇒ 몇회 교육으로도 업무접근이 가능한 이용지침서 발간
- 프로그램 관련 전산능력 배양필요
 - ⇒ 업무관련 교육 및 자기학습, 실무적용을 통한 능력배양

기능직 안미숙

□ 담당업무

- 국제통계DB운영(국제금융통계(IFS),주요경제지표(OECD),무역(OECD통계))
 - 자료수집 및 전산매체분석
 - 자료변환,원시자료생성,원시검증
 - LOAD용자료생성
 - 업무용·서비스용DB LOAD
- 자료입력프로그램 수정
 - 원시자료생성
 - 원시검증
 - LOAD용 자료생성

○ 국내통계 DB자료 관리

- 청내자료 서비스용DB LOAD작업(공지사항 및 보도자료)
- 외부자료 서비스용DB LOAD작업

○ 국제DB시계열 정리

□ 문제점 및 개선방안

○ OECD국제통계자료는 매체가 자주 바뀌어서 프로그램을 수시 수정필요해야 하므로 매체 변경시는 최신 자료 수록 지연

⇒ 매년 3~4월에 변경하므로 변환폼에 맞춰 OCED 관련 프로그램을 수정, 변동에 대비하여 사전 준비

○ 정확한 자료를 제공하기 위해서는 지속적으로 주석을 관리해야 하나 대부분 수입력으로 관리에 많은 시간 소요

⇒ 담당자가 주요국 위주로 관리하되, 변동이 많은 경우는 일용인력을 활용

다. 문제점 및 개선방안 종합

□ 통계DB 자료관리 및 서비스

○ 문서나 각과 연락으로 DB수록 현황을 파악하고 있어 정확한 현황파악이 어렵고 많은 노력과 시간 소요

⇒ 지연자료, 입력예고일 등을 자동관리하는 통계DB수록현황 프로그램을 개발(3~5월), 자료관리의 효율성 제고

○ 보안관리를 위하여 업무용과 서비스용 통계DB를 분리 운영이 필요하나 자료담당자가 달라 자료의 일관성을 유지하기 어려움

⇒ KOSIS 온라인 및 배치 자료입력 프로그램의 log를 이용하여 업무용 DB자료를 일괄로 자동 전환하는 프로그램 개발(5월)

⇒ 자료수룩량, 입력방법(수입력, 전산입력) 등을 고려한 다양한 자료전환 기능을 표준 통계DB 개발시 반영

○ 국내·외 DB수룩 및 서비스체계가 달라 프로그램 이원 개발, 이용 혼란 야기

⇒ 표준통계DB 전환시 국내외 통계DB 수룩 및 서비스를 일원 체계로 개선

○ 자료명, 단위 등 통계DB 메타 자료관리 기준이 없고, 수입력 함에 따라 용어의 일관성 부족, 단위 및 맞춤법 오류 등으로 인해 자료의 신뢰도 저하 및 이용시 혼란 야기

⇒ 통계용어, 단위, 주식 등의 통계DB메타 자료관리 기준을 작성, 각과와 협의하여 자료정비(5~6월)

⇒ 장기적으로는 표준화된 메타자료를 이용하여 통계용어, 단위DB를 구축 및 공동 활용

○ 수입력 오류, 원시자료집계프로그램 오류 등으로 인하여 통계 수치 오류 다수

⇒ 온라인입력시스템에 수입력 자료 검증기능 추가

⇒ DB코드 부여방법, 오류 메시지 관리방법 등의 DB설계지침을 마련하여 집계프로그램에 반영, 집계 오류 최소화

○ DB에 자료수룩시 KOSIS 검색 속도가 떨어짐

⇒ 이용접속이 적은 오후 6시이후에 입력하거나 시스템 부하를 적게 하는 자료관리 기법 연구 및 적용

⇒ 장기적으로는 DB자료량, 이용도 등을 지속적으로 분석하여 주전산기 운영계획에 반영토록 함

○ 새로운 표준통계DB로 자료전환하기 위해서는 DB구조 숙지, 통계DB 분류코드설계 등 사전 준비가 필요해야 하나 경상업무에 급급하여 여력이 없음

- ⇒ 단순 경상 업무는 인턴 직원이 담당토록 하고, 자료관리직원은 표준통계DB구조 숙지(5월), 표준통계DB 코드설계(6월) 등 전환에 필요한 기술 습득

□ 국내통계DB 관리

- 통계청 작성 연간조사의 경우 조사기획시 DB구축 계획이 반영되지 않아 자료 공표후 DB구축에 따라 시계열 단절, 시의성이 떨어짐
 - ⇒ 자료실명제, 이용현황 공지, 점검위원회 활성화 등을 통해 통계담당자의 인식전환 및 관심을 제고, 자료관리 책임 명확화 추진
 - ⇒ 장기적으로는 조사기획단계에서 DB구축 및 시계열 연계 계획을 반영토록 자료관리규정 마련 등 제도화 추진
- 통계DB 유료서비스를 위해서는 수록자료가 충실해야 하나 시계열 단절 및 과거자료 미수록 등 자료 부실
 - ⇒ 분류개편과 무관한 자료는 통계정보과 주관으로 DB를 이용하여 시계열 연계(98.8~99.2월), 재집계가 필요한 경우 통계작성과, 통계정보과, 전산개발과가 협조하여 시계열 정비(98.12~99.8월)
 - ⇒ 집계방법, 분류변경내역 등 관련 문서가 없어 재집계가 어려운 활용도가 높은 과거자료는 보고서를 수입력하여 과거자료 보완
 - 인구·주택총조사 과거자료의 수입력비용을 2000년예산에 반영중
- 연간조사는 보고서 발간위주로 공표하고 있어 DB 구축 및 자료 관리에 비협조적

- ⇒ 통계DB 이용 및 자료관리 교육, 자료실명제 등으로 관리 능력 및 관심 제고
- ⇒ DB를 이용한 통계조사 보고서 발간, 자료분석 등이 가능함을 공지, 통계DB 이용교육을 정기 및 수시로 실시
 - 통계연수원 통계DB과정에 개설 (6, 9월)
- 통계DB의 주제 분류 및 수록기준이 불명확하여 이용자가 수록내용을 이해하기 어렵고 자료찾기가 어려움
 - ⇒ 해외 및 타기관 통계분류체계를 비교·검토하여 통계분류 및 서비스 기준을 작성하여 표준통계DB로 자료전환시 반영
- 타기관 작성 통계는 비전산매체로 수집되어 수입력오류가 많고 시의성이 떨어짐
 - ⇒ 표준통계DB 입력시스템에 코드단위, 레벨단위로 집계 및 검증 기능을 개발하여 오류자료수록 방지
 - ⇒ 장기적으로는 표준화된 통계자료교환화일을 이용하여 외부 자료의 수입력을 줄이고, STAT-KOREA를 통해 작성기관에 직접 연결하여 타기관자료 서비스방법 개선

□ 국제 통계DB 관리

- 매체, 입력형식 변동, 새로운 자료 추가에 따른 프로그램개발 및 DB설계를 해야 하나 전문 프로그래머가 없고, 담당자가 경사업무를 병행하고 있어 프로그램 보완 및 신규 자료 추가 지연
 - ⇒ 경상 자료수록은 인턴 직원을 활용하고, 운영담당자는 변동 유형을 체계적으로 정리, 변동에 유연하도록 프로그램 보완
 - ⇒ 연계정보관리, 단위처리 등을 최대한 자동화하여 수작업 최소화할 수 있도록 프로그램 수정보완
 - ⇒ 지속적인 프로그램 보완이 필요한 부분은 전산 전문직을 채용하여 신속하게 조치

- 표준통계DB로 전환에 따른 200여본의 국제자료입력프로그램 수정 필요하나 개발 인력 부족
 - ⇒ 단기적으로는 KOSIS입력자료를 표준통계DB 입력자료로 변환하는 프로그램을 이용하여 경상 자료관리
 - ⇒ 장기적으로는 담당직원 2명을 관련 전산교육을 통해 관련 기술을 습득하고, 일부는 전산 전문인력을 채용하여 단기 간내 프로그램 개발
- 국제통계DB 입력프로그램을 주전산기Ⅱ에서 운영함에 따라 자료처리 시간이 김
 - ⇒ 자료처리가 빠른 IBM주전산기에서 운영할 수 있도록 IBM 이용방법 습득, IBM으로 프로그램전환·운영
- 국제통계는 국가간 기준이 달라 주석수록이 필수적이거나 전산 매체로 제공되지 않아 수작업으로 해야 하므로 지속적으로 자료관리 인력 필요
 - ⇒ 주요국가중심으로 주석입력 및 서비스(98.10~99.4)
 - ⇒ 장기적으로는 변경부분만 추가입력할 수 있도록 관리하여 재입력 최소화

□ 향후계획

- 통계 DB 설계 및 자료관리 기준 작성 보급
- 빠른 시일내 표준 통계DB 숙지 및 운영 능력 배양
- 국내외 통계DB 수록 체계를 일원화하여 인력의 효율적 운영
- 신속한 통계 DB 운영이 되도록 전산능력 배양

5. 홈페이지팀

가. 소관업무

☐ 통계청 홈페이지 개발 및 운영

☐ 화면 구성 및 디자인

- 그래픽 이미지 제작, 신규화면 디자인 및 기존화면 수정
- 이용자 편의위주의 메뉴목록체계 재구성

☐ 자료 종합관리

- 신규자료 수록 및 최신자료 유지를 위한 기존수록자료의 점검
- 홈페이지 자체모니터링 실시

☐ 웹프로그램 개발 및 유지보수

- 산업표준분류 검색시스템
- 내부 관리용 클라이언트/서버 프로그램

☐ 시스템 운영관리

- 웹서버 프로그램 및 웹서버로그분석기 관리
- 웹마스터 계정의 민원질의 답변처리
- 지방사무소 홈페이지 기술지원

☐ 홈페이지관련 교육 실시

- HTML 문서화 및 웹에디터 사용법
- 자료수록방법 교육(보도자료, 지방사무소 민원처리 등)

☐ 통계소재정보시스템 구축

☐ 색인어 검색시스템 개발

- Altavista 검색서버 연결
- 통계청 홈페이지 HTML문서대상 색인어 검색기능
- STAT-KOREA 색인어 검색시스템 개발

- 주제별 검색시스템 개발
 - 주제목록 분류 및 체계 구성
 - 색인DB 생성(HTML문서, 타기관 표준DB, 타기관 기존DB)
 - 동의어 확장기능 추가
- 통계소재정보DB설계
 - 조정DB, 표준통계DB 및 통계정보소재안내 연계

□ STAT-KOREA 종합홈페이지 개발 및 운영

- 화면 디자인 설계 및 개발
- 메뉴목록 구성체계 검토
- 통계청 홈페이지 연계 서비스
- 웹호스팅 서비스 개발 및 운영
 - 각 기관별 홈페이지 서비스 개발
 - 서비스 등록관리 및 시스템 모듈 배포
- 통계도서목록시스템 연계 서비스
- 통계조정업무와 연계

□ 사용료 부과시스템 기반구축

- 통계자료 유료화를 위한 사용료부과방식 검토
- 통계청 인터넷쇼핑몰 구축

- 이용실적 및 요금산정 관리시스템 개발
- 대금산정 및 결제시스템 구축

나. 개인별 담당업무의 문제점 및 개선방안

통계주사 김영수

☐ 담당업무

- 인터넷 홈페이지 및 STAT-KOREA 홈페이지 개발, 운영
 - 웹 서버 구축 및 관리
 - 민원, 게시판, 보도자료 등 CGI 프로그램
 - 한국표준산업분류 등의 색인어검색 CGI 프로그램(DB 이용)
 - KOSIS 웹 서비스를 위한 관련 프로그램
 - 내부관리용 Client/Server 프로그램
 - 통계 인터넷 쇼핑몰 및 유료화 시스템
 - 검색 엔진 및 검색 시스템
 - 쇼핑몰 및 홈페이지 호스팅 시스템

☐ 문제점 및 개선방안

- 인터넷 개발자 부족(약 500여 프로그램 개발 및 관리)
 - ⇒ 지속적인 전산인력(전산업무를 하기 원하는 직원)을 확보하고 교육과 실무를 통해 전문가 양성
- 데이터베이스, Client/Server, JAVA 등 신기술 개발 능력 부족
 - ⇒ 신기술 습득을 위한 교육 및 실무를 통한 능력 배양
- 웹 서버 시스템 관리능력 부족으로 서버 시스템의 효율적인 활용 및 자료보안 등 어려움 발생

⇒ 웹 서버 구축·운영 교육 및 실무를 통한 능력 배양으로
서버시스템을 효율적으로 관리하고, 다수의 이용자에 따른
권한 관리 및 업무구분 필요

○ 지방통계사무소 홈페이지 관리 어려움
⇒ 지방통계사무소 홈페이지 관리담당자 및 작업자에 대한 체계적이고 꾸준한 교육 및 능력 배양

○ 운영자 변경 등 이용자 요구사항 추가에 따른 지속적인 지원 필요

⇒ 개발 프로그램 문서화 및 운영자에 대한 체계적인 교육 강화

기능직 이해영

☐ 담당업무

- 신규자료 수록
- 최신자료 update
- 자료 검색 및 수정
- 파일 list 관리
- 자체모니터링관리
- 홈페이지 백업

☐ 문제점 및 개선방안

○ 게시판 자료 수록이 불편하고 자료 삭제 여부가 어려움(자료 확인 필요)

⇒ html문서로 수록할 수 있도록 프로그램 개발

⇒ 삭제일자를 입력하여 삭제 해당일에 자동 삭제될 수 있는
자동화 프로그램 개발 및 장기 게시물은 다른 곳으로 이동
수록

- 자료관련과의 담당자 관심부족으로 인하여 불규칙적인 자료
의 최신자료 유지가 안됨

⇒ 자료실명제를 실시하여 수록자료에 담당자명 기재

- 홈페이지에서 이전에 서비스했거나 서비스하고 있는 중에 자
료수록 또는 변경을 위한 Test 파일(이미지 파일 포함)들을
다른 자료에서의 사용여부를 모르기 때문에 삭제할 수가 없
어 서버에 그대로 쌓여있어 현황파악이 어렵고 제대로 관리
가 안됨

⇒ 홈페이지 관련파일 리스트 작성 및 수정사항 관리

- 자료 관련과 담당자의 잦은 변경 및 html 이해부족

⇒ 자료수록지침을 작성하고 정기적으로 체계적인 교육을 통
한 업무이해 및 html작성 능력배양이 필요

- cgi 및 image 프로그램의 사용미숙으로 다른 사람의 도움이
필요

⇒ 교육과 실무를 통한 능력향상

다. 문제점 및 개선방안 종합

□ 인력측면

- 비 전산직 인력의 인사이동시 철저한 업무인수인계가 어려움

⇒ 신규인력을 교육 및 실무를 통해 전산전문가로 양성

⇒ 비 전산직 인력의 자유의사를 반영하여 타과 이동시 제한
토록 함

- 신입관리자의 업무수행능력 부족
⇒ 팀업무에 대한 철저한 현황 파악
- 웹디자인 직원의 임시채용에 따른 업무공백의 우려 상존
⇒ 웹디자이너를 정규일용직으로 채용(기실시중)

□ 기술측면

- 고급 CGI, JAVA, Oracle DB 및 웹서버에 대한 전문지식 부족
 - 현재 사용중인 NCSA 서버는 기능이 제한되어 있어 대체 프로그램 필요
 - 차후 Oracle 서버로 전환할 예정이나 보유기술이 미흡
 - '99년 말부터 KOSIS DB를 웹서비스할 예정이나 DB에 대한 이해 및 기술이 부족
- ⇒ 전문교육과정 이수 (웹서버 구축 및 운영, CGI 및 JAVA 프로그래밍, Oracle DB 관리 및 프로그래밍)
- 웹프로그래머가 1명으로 대체인력 확보 필요
⇒ 관리자의 웹프로그래밍 능력 배양
- 서버시스템의 자료보호수단이 미약
 - 지방사무소별 SGI서버 계정이름과 암호가 동일하여 타사무소 관련 파일을 삭제하거나 변경할 우려가 있음
- ⇒ 시스템 사용권한 제어방식 검토(사용자별 계정 및 권한 부여)

□ 장비측면

- 디자인작업용 PC 성능부족으로 작업시간이 오래 걸리고 추가작업이 소요
⇒ 디자인전용 PC구입 및 장비보강

□ 운영측면

- 자료수록기준의 미비에 따른 홈페이지 전체구성의 체계성 부족
⇒ 자료수록지침의 작성
- 최신자료유지를 위한 자료수정 및 점검체계 미흡
⇒ 각과별 업무담당 대표전화 서비스
⇒ 자료실명제의 실시(수록자료에 담당자 및 연락처 기재)
- 타부서 및 지방사무소 홈페이지 관련 인력의 수시변경
⇒ 지방사무소 및 타부서 홈페이지 관리담당자 및 작업자에 대한 체계적인 교육실시
- 게시판에서 자료수록이 불편하고 자료삭제가 어려움
⇒ 웹환경에서 자료수록 및 관리 프로그램 개발
- 홈페이지 관련파일 관리체계 부재
 - 기존파일과 변경파일이 동시에 저장되어 있어 파일관리가 체계적으로 이루어지고 있지 않음
 - 웹서버 로그분석의 메뉴별 이용실적 결과 내용이 미흡
⇒ 홈페이지 관련 파일 리스트 작성 및 수정사항 관리
⇒ 현재로는 웹서버 로그분석 프로그램(wusage)의 한계로 반영이 어려움
- 각과의 자료담당자의 HTML 이해부족
⇒ 청내 직원대상의 인터넷 교육 추진

□ 장기 발전방향

- 자체 프로그램개발 추진
 - 전산전문교육강화로 전문가 양성

- 시스템 운영관리능력 강화
- 팀내 연구활동 강화로 팀원의 업무관련 기술연마
- 이용자 흥미유발 코너 개설 및 이벤트 개최
 - 재미있고 신기한 통계 수록
 - 통계상식퀴즈 개발
 - 각종 이벤트 행사 계획 및 실시(경품 증정)
- 인터넷확산에 따른 수록자료 확대
 - DB구축 자료의 웹 서비스화
 - 각과별 주요업무 내용의 웹 문서화 추진
- 이용자 편의를 위한 기능 추가
 - 검색시스템 개발 및 운영
 - 포탈사이트 개념 도입
 - 외국이용자에게 접속편의성 제공
- STAT-KOREA와 연계, 통계정보의 One-Stop서비스의 실현
- 홈페이지를 통한 홍보 및 광고 확대
 - 간행물 및 CD-ROM 판매 광고
 - 통계청 주요행사 홍보
 - 깔끔한 동영상 이미지 제공
- 내 직원의 인터넷 마인드 확산 추진
 - 인터넷관련 전문가 회의 개최
 - 각과별, 개인별 홈페이지 갖기 운동 전개

선되는 가상기계로, 자바가 플랫폼 독립적인 특성을 갖게 하는 가장 중요한 핵심이라고 할 수 있다.

(2) 가비지 컬렉션(Garbage Collection)

프로그래머가 메모리를 할당하고 해제하는 작업시 버그 또는 실수에 의해 '메모리부족(Out of memory)' 오류가 발생하는 것을 막기 위해 모든 메모리 할당과 해제를 감시하는 가비지 컬렉션이라는 백그라운드 시스템 레벨 쓰레드를 통해 수행한다.

(3) 코드 시큐리티(Code Security)

JAVA코드는 사용자 시스템에서 실행되기 전에 바이트 코드 검증자를 통해 코드포맷을 테스트하고, 잘못된 오브젝트 사용 등 오류가 있는 코드를 체크한 후 프로그램이 실행된다.

5. JAVA 개발툴

(1) 기본도구

JDK : Sun Microsystems에서 무료로 배포
<http://java.sun.com>

(2) 개발환경만 제공(IDE)

블루엣 : JDK를 사용하기 쉽도록 코드자동생성 및 수정기능 제공

(3) 통합개발툴

- Visual J++ : 마이크로소프트사
 - 윈도우플랫폼에 적당, 컴파일 속도가 가장 빠름
- JBuilder : 볼랜드사

- 고가, 가장 안정적이지만 컴파일 속도는 느림
- o Visual Cafe : 시멘텍
- o Java Workshop : Sun Microsoft
 - 100% Pure Java로 개발, 속도 느림
- o Visual Age for Java : IBM

클래스를 500개까지 생성할 수 있는 툴

6. JDK(JAVA Development Kit)

소스파일 : 텍스트형태로 확장자가 .java임

실행파일 : 바이트코드(클래스파일), 확장자가 .class임

소스파일(.java) → 컴파일 → 실행파일(.class) → 인터프리팅 → 실행

javac : 자바 컴파일러

- 자바소스코드 .java를 자바바이트코드 .class로 변환)
- javac [option] 소스파일.java

java : 자바 인터프리터

- 컴파일된 자바 바이트코드 실행)
- java [option] 클래스파일

appletviewer: 애플릿 보기 도구

javap : 자바 디어셈블러

jdb : 자바 디버거

javah : C헤더 파일 작성 도구

javadoc : Document정보를 HTML로 작성하는 도구