



교육학 석사학위논문

웹을 기반으로 한

기숙사관리시스템의 설계 및 구현

Design and Implementation of
Dormitory Management System Using Web

2002년 8월

경성대학교 교육대학원

컴퓨터교육전공

김 병 진

교육학 석사학위논문

웹을 기반으로 한
기숙사관리시스템의 설계 및 구현

Design and Implementation of
Dormitory Management System Using Web

지도교수 양 태 천

2002년 8월

경성대학교 교육대학원

컴퓨터교육전공

김 병 진

김병진의 교육학 석사학위논문을 인준함

주심 성 낙 운



위원 지 상 문



위원 양 태 천



경성대학교 교육대학원

2002년 8월

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구의 내용 및 방법	2
3. 연구의 제한점	3
II. 관련연구	4
1. ASP	4
가. ASP의 개념	4
나. ASP의 동작원리	4
다. 다이나믹 웹 페이지	5
2. 데이터 액세스	7
가. RDO와 DAO	7
나. 유니버설 데이터 액세스	9
다. ADO	9
라. MS Access 데이터의 연동 및 변환	11
III. 기숙사관리시스템의 설계	13
1. 기숙사관리시스템의 배경도	13
2. 기숙사관리시스템의 개략도	13

3. DFD(Data Flow Diagram) 설계	14
가. 기숙사관리시스템의 DFD	14
나. 관생관리 DFD	15
다. 입사관리 상세 DFD	16
라. 상벌관리 상세 DFD	16
4. 데이터베이스 설계	17

IV. 기숙사관리시스템의 구현24

1. 개발환경 및 운영환경	24
2. 기숙사관리시스템의 모듈별 구성도	25
3. 시스템의 구현	26
가. 신규 입사지원 신청 및 관생 로그인 화면	26
나. 로그인 처리 화면	27
다. 입사지원 서약 동의 화면	27
라. 입사지원 신청서 화면	28
마. 관리자 로그인 화면	30
바. 메인화면의 구성	30
사. 입사조회 화면	31
아. 상벌명부 조회	32
자. 외박조회	34

VI. 결론	35
1. 연구결과	35
2. 향후 연구 방향	26
참 고 문 헌	37
영 문 초 록	38

표 목차

표 1. 관생(입사지원) 테이블	18
표 2. 귀사지연신청 테이블	19
표 3. 기름 테이블	19
표 4. 보수신청 테이블	19
표 5. 상담신청 테이블	20
표 6. 상벌기준표 테이블	20
표 7. 상벌명부 테이블	20
표 8. 외박신청 테이블	21
표 9. 우편번호 테이블	21
표 10. 전기 테이블	21
표 11. 학과 테이블	22
표 12. 호실 테이블	22

그림 목차

그림 1. ASP의 동작원리	5
그림 2. 정적 웹 페이지	6
그림 3. 동적 웹 페이지	6
그림 4. ADO와 ODBC의 관계	10
그림 5. 기숙사관리시스템의 배경도	13
그림 6. 기숙사관리시스템의 개략도	14
그림 7. 기숙사관리시스템의 DFD	14
그림 8. 관생관리 DFD	15
그림 9. 입사지원 상세 DFD	16
그림 10. 상별관리 상세 DFD	17
그림 11. 테이블들과의 관계	23
그림 12. 개발환경 및 운영환경	24
그림 13. 기숙사관리시스템의 모듈별 구성도	25
그림 14. 로그인 화면	26
그림 15. 로그인 처리 화면	27
그림 16. 입사지원 서약 동의서 화면	28
그림 17. 입사지원 신청 화면	29
그림 18. 관리자 로그인 화면	30
그림 19. 메인화면의 구성	30
그림 20. 입사조회 화면	31

그림 21. 개인입사정보 화면	32
그림 22. 입사조직의 미리보기 화면	32
그림 23. 상벌명부 조회 화면	33
그림 24. 외박조회 화면	34

요 약

사회가 점차 정보화되어 감에 따라 각 분야에서도 기존의 체계와는 다른 업무를 처리하는 환경을 요구하고 있다. 본 논문의 기숙사관리시스템은 기숙사생과 관리자들에게 원활한 정보의 전달과 활용을 위해 기숙사생들은 웹서비스를 이용하여 각 종 신청서를 제출하며 정보를 조회할 수 있게 하고, 기숙사 관리자에게는 데이터베이스화된 정보를 효율적으로 이용하여 관리, 감독할 수 있도록 Asp와 Visual Basic으로 기숙사관리시스템을 구현하였다.

기숙사관리시스템은 MS Access 데이터베이스 관리프로그램을 사용하여 서버용 컴퓨터에 Asp를 연동해 ODBC를 설정하여 기숙사 입사지원자나 관생이 서비스를 받을 수 있도록 하였다. 또한, Visual Basic으로 구현된 데이터베이스는 웹서버의 MS Access 데이터베이스가 있는 폴더를 네트워크 Z드라이버로 연결하여 네트워크로 연결된 개인용 컴퓨터에서는 기숙사관리시스템을 설치하여 관리자가 언제든지 기숙사관리시스템을 관리하기에 용이하도록 하였다.

I . 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

사회가 점차 정보화되어 감에 따라 각 분야에서도 기존의 체제와는 다른 업무를 처리하는 환경을 요구하고 있다. 또한 교육분야에서도 업무는 양적, 질적으로 복잡 다양화 되어가고 있다. 이러한 다양화와 대량화되어 가고 있는 업무를 원활하게 활용하기 위해서는 기존의 방식이 아닌 새로운 방식이 요구되고 있으며, 추진 중에 있다.

하지만, 이러한 노력에도 불구하고 제대로 전산화되지 못하고 있는 부분들이 있다. 본 논문에서 설계 및 구현할 기숙사관리 분야는 더욱 그러하다. 기숙사의 전반적인 업무는 기숙사생의 올바른 지도관리와 감독이다. 그러기 위해서는 많은 업무를 수작업으로 처리해야 한다. 기숙사생의 지도관리 및 감독만으로도 부족한 시간에 전산화되어 있지 않는 행정업무 처리로 시간을 낭비하고 있다. 그렇지만, 학교나 기업체 등과 같이 기숙사를 두고 있는 곳에서는 많은 인적자원을 두어 관리하기에는 경제적 어려움이 있다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위해 수작업으로 처리되던 각종 서류를 인터넷상에서 이루어지도록 하여 기숙사관생에게는 편의를 제공하고 기숙사 관리자에게는 언제, 어디서든지 데이터베이스에 저장된 정보를 활용하여 그 동안 수작업으로 이루어지던 많은 일을 효율적으로 처리할 수 있도록

업무를 격감해 기숙사생을 지도관리, 감독하는 업무에 중점을 두도록 해야 한다.

이에 본 논문에서는 기숙사관리 행정 체제의 효율화를 위하여 기숙사관리시스템을 설계 및 구현함으로써 기숙사 관리업무에 더욱 내실화할 수 있는데 기여하고자 한다.

2. 연구의 내용 및 방법

본 연구는 기숙사생과 관리자들에게 원활한 정보의 전달과 활용을 위해 기숙사생들은 웹서비스를 이용하여 각 종 신청서를 제출하며 정보를 조회할 수 있게 하고, 기숙사관리자에게는 데이터베이스화된 정보를 효율적으로 이용하여 관리, 감독할 수 있도록 기숙사관리시스템을 구현하기 위한 것으로서, 구체적인 연구의 내용 및 방법을 제시하면 아래와 같다.

첫째, 기숙사관리자가 기숙사생을 관리할 수 있도록 일반적인 시스템을 설계, 구현한다.

둘째, 구축된 데이터베이스를 웹에 적용하기 위한 필요한 기술 및 원리들에 대해 살펴본다.

셋째, 실제 상황에 적용해보고 수정, 보완한다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 몇 가지 제한점을 갖는다.

첫째, 본 연구에서는 기숙사를 두고 있는 학교나 기업체 등의 업무와 규모가 다르기 때문에 일반적 모형을 제시할 수 없으므로 특정 기숙사에 한정하여 기본모형으로 설정한다.

둘째, 본 시스템에서 처리되는 데이터는 입사관리, 관생관리, 시설관리, 회계관리, 시스템관리에 필요로 하는 최소한의 한정된 자료를 대상으로 한다.

셋째, 본 연구에서는 학교나 기업체의 시스템에 연계되어지는 것은 제외한다.

Ⅱ . 관련연구

효율적인 기숙사관리시스템을 구축하기 위하여 관련된 몇 종의 프로그램들의 개념과 기술을 간략히 살펴보도록 한다.

1. ASP

가. ASP의 개념

ASP(Active Server Pages)는 마이크로소프트사의 웹서버인 IIS¹⁾ 3.0부터 채택된 기술로, 기존의 HTML²⁾과 같은 문서를 확장하여 이를 서버 차원에서 각각의 클라이언트의 요구에 대해 동적으로 웹 페이지를 만들 수 있도록 만들어진 서버 측 스크립트(Server Side Script)이다.

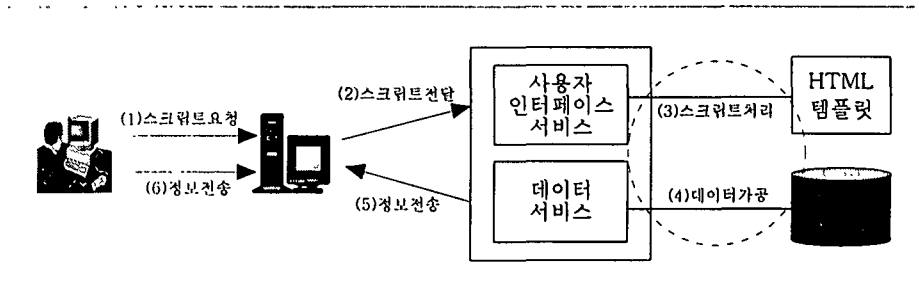
나. ASP의 동작원리

ASP페이지는 .asp의 확장자로 되어 있다. IIS가 .asp확장자를 갖는 페이지에 대한 요청을 받으면, 웹서버는 그 페이지에 있는 스크립트를 액세스하고 컴파일하여 메모리에 로드한다. 그런 다음, 스크립트는 해당 처리를 수행하여 그 결과를 HTML문서로 만든다. 해당 처리를 수행하는데, 스크립트는 내부(built-in) ASP개체들을 액세스한다. ASP페이지의 HTML 결과는

1 IIS : Internet Information Server의 약어

2 HTML : HyperText Markup Language의 약어

일반 HTTP³⁾ 트랜잭션을 사용하여 클라이언트에 리턴한다[1]. [그림 1]은 ASP의 동작원리를 보여주고 있다.



[그림 1] ASP의 동작원리

ASP가 제공하는 융통성에는 ASP를 이용해서 CGI⁴⁾프로그램을 이용할 뿐 아니라, 기존의 일반적인 방법을 이용할 수 있도록 하고 있다. CGI나 ISAPI⁵⁾ 또는 Perl, Python, Awk와 같은 오래된 언어를 이용해서 만들어진 스크립트를 이용해서 만들어낸 다이내믹 페이지를 가지고 있더라도 그대로 사용하는데 지장이 없다.

다. 다이내믹 웹 페이지

ASP의 가장 큰 장점은 브라우저가 보여줄 수 있는 스크립트를 직접 사용할 수 있다는 것이다. 이를 이용해서 다이내믹 페이지를 만들 수 있다.

기존의 정적 웹 페이지는 아래의 [그림 2]처럼 URL⁶⁾을 입력하거나 다른 페이지를 가리키는 링크를 클릭 했을 때 서버에 페이지를 달라는 요구가

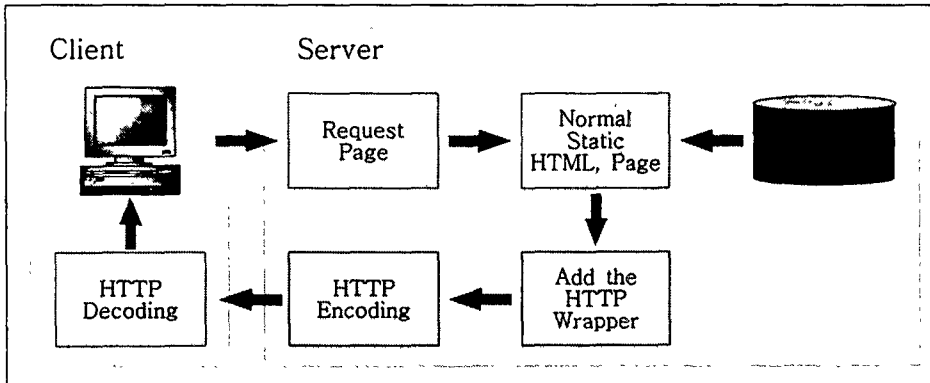
3 HTTP : HyperText Transfer Protocol의 약어

4 CGI : Common Gateway Interface의 약어

5 ISAPI : Internet Server Application Programming Interface의 약어

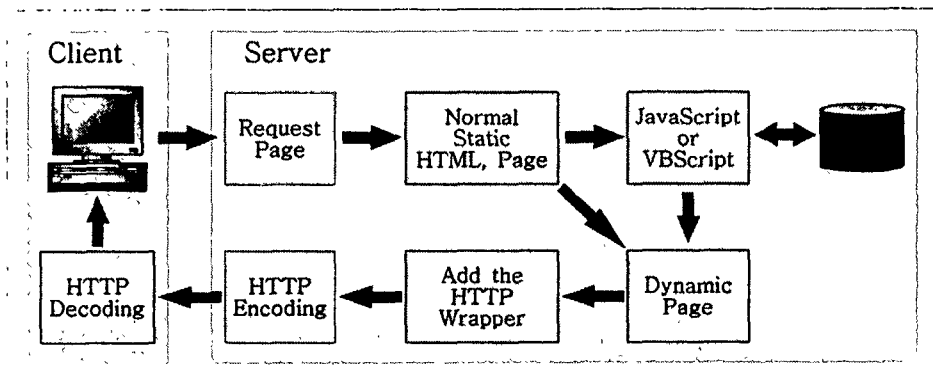
6 URL : Uniform Resource Locator의 약어

전달된다. 서버는 전송 프로토콜에 따라 몇 가지 정보를 추가하여 인코딩한 다음에 HTTP에 전송한다. 이 내용은 모두 브라우저에 전송된다.



[그림 2] 정적 웹 페이지

하지만 ASP는 웹 페이지를 브라우저로 전송하기 전에 서버는 스크립트에 처리해야 하거나 실행해야 하는 것이 있는지 먼저 점검한다. 스크립트를 처리하고 페이지에 값들을 집어넣는 작업을 한다. 또한 필요한 다른 텍스트나 HTML 코드를 만들어서 넣는다.



[그림 3] 동적 웹 페이지

서버가 읽어온 페이지를 수정하는 것이 끝나면 HTTP에 맞는 포장을 해서 브라우저로 보낸다. 이때 전송되는 것은 정적 페이지처럼 텍스트와 HTML코드일 뿐이다. 브라우저는 서버에서 전송된 파일을 보여줄 것이다. [그림 3]은 ASP와 같은 동적 웹 페이지가 어떻게 작동하는 보여준다.

2. 데이터 액세스

ASP 어플리케이션에서 데이터를 관리하거나 쿼리하는데 사용되는 방법은 여러 가지가 있다.

가. RDO와 DAO

ASP 컴포넌트는 데이터에 직접 액세스를 허용하는 데이터 소스 엔진에서 제공되는 일련의 API⁷⁾로 데이터를 액세스할 수 있다. 효율적이지만, 이 방법의 문제는 데이터 액세스가 특정 데이터베이스 엔진에 묶여진다. 또 다른 문제는 시간이 흘러 API가 변경된다면 ASP 컴포넌트를 재작성해야 한다.

데이터 소스가 ODBC⁸⁾드라이버를 가지면, ODBC인터페이스를 사용할 수 있다. ODBC를 사용하는 이점은 데이터 소스가 ODBC드라이버를 제공한다면 하나의 데이터 소스에 대한 데이터 쿼리와 관리하는 동일한 기술이 또 다른 데이터 소스에도 사용된다는 사실이다. 그러나, 이 기술은 ODBC에 대해 깊

7 API : Applications Program Interface의 약어

8 ODBC : Open DataBase Connectivity의 약어

이 알고 있어야 한다는 단점이 있다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위해 마이크로소프트는 비주얼베이식이나 액세스와 함께 배포된 제트 데이터베이스 엔진에 대한 액세스를 위해 DAO(Data Access Objects)를 제공한다. DAO의 이점은 ISAM⁹⁾이나 제트 데이터베이스 액세스에 최적이고, 여러 데이터 소스에 하나의 쿼리를 지원한다. 반면, DAO를 사용하는 단점은 관계형 데이터 소스에서 데이터를 액세스하는데 최상의 방법이 아니고, RDO¹⁰⁾와 같은 다른 방법보다 더 많은 메모리를 필요로 한다. ODBCDirect 발표 이전에, DAO는 ODBC 데이터 소스에는 사용할 수 없었다.

RDO는 실제 ODBC API에 대한 래퍼 개체이며, ODBC를 사용하는 복잡성을 줄여준다. RDO는 로컬 커서와 일괄 처리를 포함한 강력한 기능을 제공한다. RDO는 빠르고 효율적이지만, ISAM 데이터 소스와 같이 사용되면 성능이 저하되거나 실패할 수도 있다.

데이터 액세스 기술은 특정 형식의 데이터 액세스만 지원한다. DAO는 ISAM 데이터 액세스에 최적이고, RDO는 관계형 데이터 액세스에 최적이다. 그렇지만 어떤 방법도 텍스트 파일, 전자우편이나 매일 사용하는 많은 데이터 소스로부터 데이터를 액세스하도록 디자인되지 않았다. 이런 데이터 액세스의 제한을 해결하기 위해 등장한 것이 유니버설 데이터 액세스(Universal Data Access)이다.

9 ISAM : Indexed Sequential Access Method의 약어

10 RDO : Remote Data Objects의 약어

나. 유니버설 데이터 액세스

유니버설 데이터 액세스는 데이터 소스의 서식이나 구조에 관계없이 여러 형식의 데이터에 사용되는 단일 데이터 액세스 기술이다. 같은 개체를 사용하여 ISAM 데이터 소스, 관계형 데이터베이스, 텍스트 파일과 전자우편 데이터까지도 액세스할 수 있다.

유니버설 데이터 액세스의 개념을 지원하기 위해, 마이크로소프트는 구현 패러다임으로 COM¹¹⁾을 사용하여 OLE DB를 만들었다. OLE DB는 COM에 기반을 둔 일련의 인터페이스로 데이터 제공자를 통해 데이터를 만들고, 제어하며, 데이터 사용자는 데이터를 사용한다.

다. ADO

OLE DB는 아주 빠르고 효율적이지만 간단히 이해할 수 없다. 그래서 마이크로소프트는 ADO¹²⁾를 제공한다. ADO는 OLE DB의 최상위에 구현된 일련의 개체를 사용하여 COM을 액세스하는 모든 프로그래밍 언어나 도구에 사용된다.

ADO는 아주 작은 개체(7개)들로 구성되어 계층적으로 직접 액세스된다. DAO와 PDO의 단점 중의 하나는 DAO와 RDO의 개체들은 엄격한 계층구조를 구성하기 때문에 개체는 계층구조의 부모 개체로부터 액세스해야 한다는 것이다. ADO에서는 결과내용과 같은 개체가 계층적인 액세스를 원하지 않으면 명령이나 데이터베이스 연결로부터 액세스하지 않고서도 직접 액세스

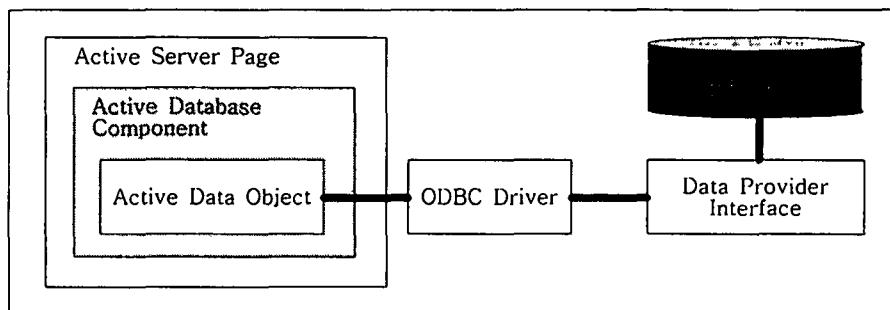
11 COM : Component Object Model의 약어

12 ADO : ActiveX Data Objects의 약어

하고 사용할 수 있다.

ASP 어플리케이션을 위해, ADO는 원래 인터넷 어플리케이션에서 사용할 수 있게 만들어져, ASP 컴포넌트뿐만 아니라 서버 측의 스크립트에서 사용된다.

ADO를 사용하면 데이터는 ASP 페이지에서 직접적으로 액세스된다. ASP 컴포넌트는 ASP 페이지와 실제 데이터베이스 사이에 데이터베이스 액세스 층을 만들 수 있다. 그리고 여러 ASP 페이지가 같은 데이터베이스를 직접 액세스하여 중복되는 작업을 수행하지 않게, 검색을 하고 결과를 리턴하는 ASP 컴포넌트를 만들 수 있다. 이렇게 되면 데이터베이스 구조를 변경시 이 기능을 사용하는 모든 페이지는 그대로 두고 컴포넌트만 수정하면 된다.



[그림 4] ADO와 ODBC의 관계

ADO는 ODBC를 이용해서 데이터베이스를 핸들링하는 인터페이스로 단순한 형태로 설계되어 있다. ODBC 드라이버에서 제공하는 모든 데이터 소스를 이용할 수 있다. 다시 말해서 SQL서버나 오라클, 액세스와 같은 데이터베이스뿐만 아니라 엑셀과 같은 스프레드시트 파일이나 다른 형태의 파일도 읽어들이 수 있다. [그림 4]는 ASP와 ODBC의 관계를 나타낸 것이다.

라. MS Access 데이터의 연동 및 변환

본 연구를 위한 시스템을 설계·구현하기 위한 서버용 컴퓨터의 데이터베이스 관리 프로그램으로는 MS Access을 사용한다. Access의 데이터는 다른 이름의 Access 데이터베이스 또는 Excel, Lotus 1-2-3, Rich, Microsoft Word, Paradox, FoxPro, dBase, Text 파일 등 다른 형식의 외부 파일과 연동 또는 전환이 가능하다. 여기서, 비주얼베이직으로 구현될 기숙사관리시스템 Access 데이터베이스와 ASP Web에서 사용될 Access 데이터베이스와 연동을 하여 네트워킹 프로그램과 웹 프로그램 간에 서로 호환이 가능하도록 한다. 그러기 위해서 Access 데이터베이스를 조작하는 방법을 살펴보도록 한다.

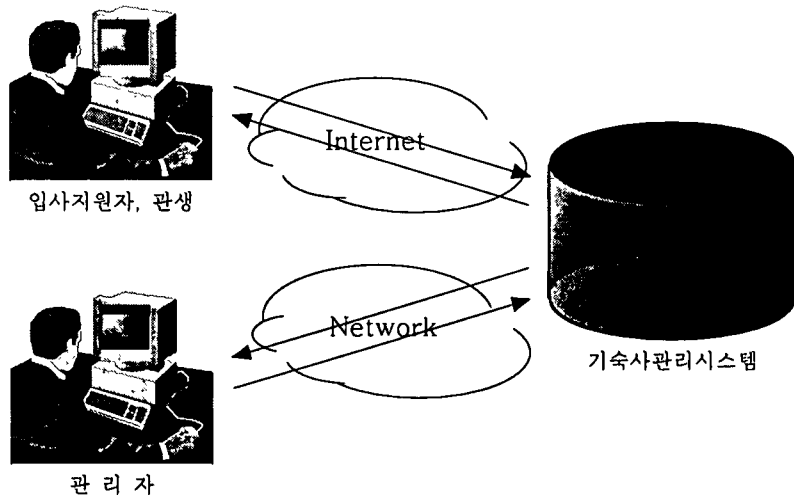
Access 데이터베이스의 조작은 다음과 같은 순서로 한다.

- 1) 먼저, 기숙사관리시스템에 사용될 Access 데이터베이스를 만들고, Access 데이터베이스가 있는 해당 폴더를 공유시킨다.
- 2) 웹서버에서는 기숙사관리시스템 Access 데이터베이스가 있는 폴더를 네트워크 드라이브로 연결한다.
- 3) 웹서버에 사용될 폴더에서 테이블이 없는 Access 데이터베이스를 만들고 Access 응용프로그램에서 테이블연결 메뉴를 사용하여 네트워크 드라이브를 선택하여 연결시킨다.
- 4) 네트워킹 프로그램에서는 기숙사관리시스템 Access 데이터베이스가 있는 폴더를 네트워크 드라이브로 연결시켜 두면 기숙사관리시스템을 설치한 컴퓨터에서 모두 사용할 수 있다.

본 연구를 위한 기숙사관리시스템에서는 네트워크 드라이버를 Z드라이버로 연결하여 기숙사관리시스템 데이터베이스에 접근하도록 구성한다.

Ⅲ. 기숙사관리시스템의 설계

1. 기숙사관리시스템의 배경도



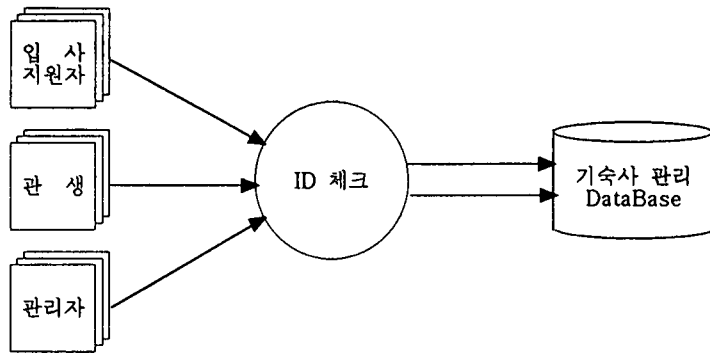
[그림 5] 기숙사 관리시스템의 배경도

본 연구의 기숙사관리시스템은 입사지원자나 관생은 웹을 통하여 자신의 정보를 입력, 조회, 삭제하도록 구현하고, 관리자는 네트워크를 통하여 본 시스템에 접근하도록 한다.

2. 기숙사관리시스템의 개략도

기숙사관리시스템은 [그림 6]과 같이 사용자들 모두 자신의 ID를 체크하여 입사지원자나 관생은 자신의 정보만을 입력, 조회, 수정, 삭제할 수 있고, 관리자는 자신의 ID로 모든 정보를 입력, 조회, 수정, 삭제할 수 있다

록 한다.

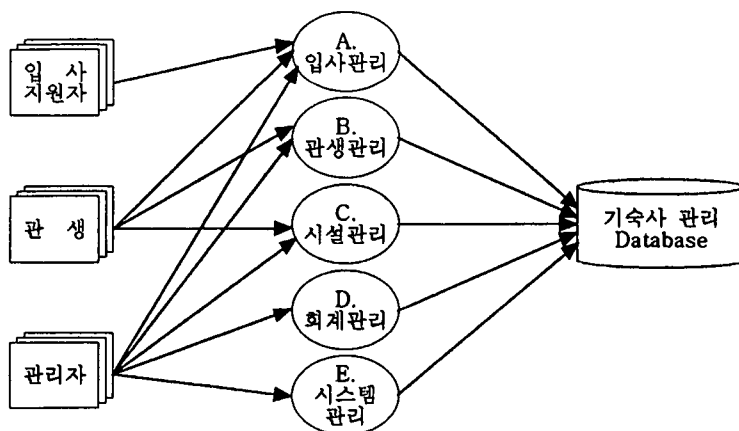


[그림 6] 기숙사관리시스템의 개략도

3. DFD(Data Flow Diagram) 설계

본 연구의 기숙사관리시스템은 구조적방법론의 설계기법을 이용하여 DFD를 설계하고 구현한다. 또한, 설계과정에서 생기는 많은 DFD들 중에서 핵심이 되는 프로세스를 살펴보도록 한다.

가. 기숙사관리시스템의 DFD

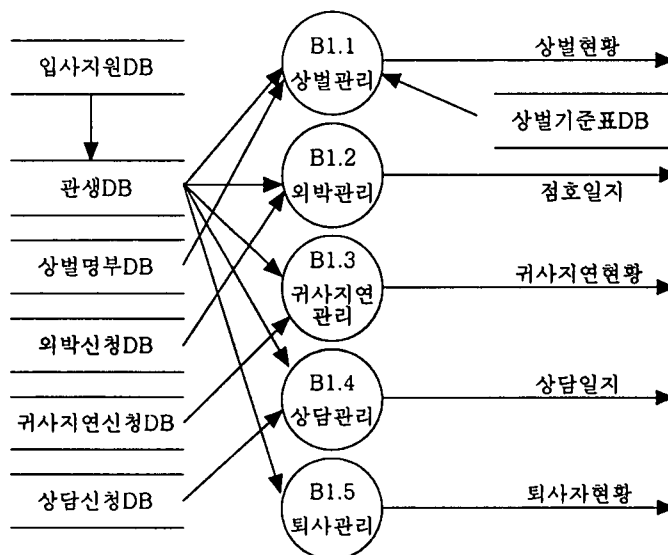


[그림 7] 기숙사관리시스템의 DFD

[그림 7]과 같이 입사지원자는 입사관리 부분의 정보만을 서비스 받고, 관리자에 의해 관생으로 선발되면 입사관리, 관생관리, 시설관리 정보를 서비스 받을 수 있다. 반면에 관리자는 신속한 업무처리를 위하여 기숙사 관리시스템의 모든 부분을 관리할 수 있도록 한다.

나. 관생관리 DFD

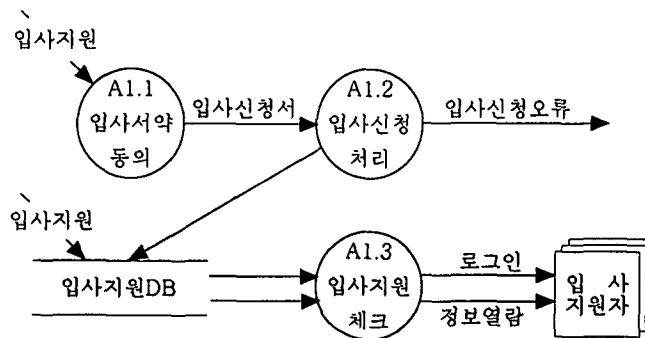
[그림 8]과 같이 관생관리 DFD는 입사지원DB에서 합격자들만 그대로 사용하여 관생DB를 생성하고 관생DB는 모든 프로세스에 정보를 제공한다. B1.1 상벌관리 프로세스는 상벌기준표DB를 추가 사용하여 상벌현황 보고서를 출력한다. 그 밖의 프로세스들은 모두 [그림 9]와 같이 각종 보고서를 출력한다.



[그림 8] 관생관리 DFD

다. 입사관리 상세 DFD

입사지원자는 Web에 접속하여 입사지원신청을 하게 되면 [그림 9]와 같이 A1.1 프로세스에 의하여 입사서약동의를 하여야만 다음 단계로 진행하여 입사신청서를 작성할 수 있다. 입사신청서에 오류가 없으면 입사지원DB에 저장되고 그렇지 않으면 오류메시지를 출력한다. 입사지원DB에 저장된 후 입사지원자가 정보를 조회, 수정, 삭제하려면 로그인을 하여 A1.3 입사지원체크 프로세스에 의하여 입사지원DB에 정보가 있는지 여부를 조사하고 자신의 개인정보만을 열람할 수 있다. 또한, 관리자는 네트워킹 프로그램에 의하여 입사서약동의 없이 입사지원DB에 정보를 수정, 삭제, 조회할 수 있다.

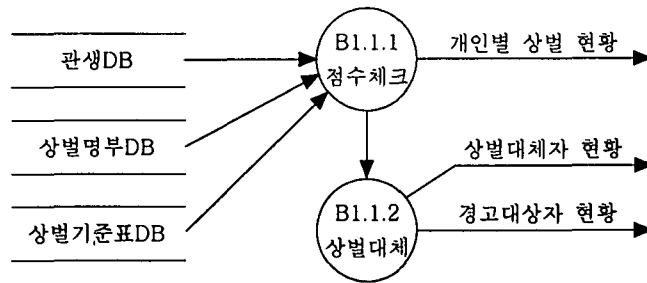


[그림 9] 입사관리 상세 DFD

라. 상별관리 상세 DFD

상별관리 상세 DFD는 [그림 10]과 같이 관생DB, 상별명부DB, 상별기준표 DB의 정보를 입력받아 B1.1.1 점수체크 프로세스에 의하여 개인별 상별 현황을 출력해 준다. B1.1.1 점수체크 프로세스는 상별 누적 점수를 체크하

여 B1.1.2 상벌대체 프로세스에게 정보를 제공하여 벌점이 5점미만자이면 상점과 벌점을 대체하여 상벌대체자 현황을 출력하여 주고 벌점이 5점이상이면 상점과 벌점의 대체 없이 경고자로 체크하여 경고대상자 현황을 출력한다.



[그림 10] 상벌관리 상세 DFD

4. 데이터베이스 설계

기숙사관리시스템을 효율적으로 하기위해서 관생(입사지원)테이블, 귀사 지연신청테이블, 기름테이블, 보수신청테이블, 사용자테이블, 상담신청테이블, 상벌기준표테이블, 상벌명부테이블, 외박신청테이블, 우편번호테이블, 전기테이블, 학과테이블, 호실테이블 등을 만들어 관리하며, 입사지원자는 입사신청을 먼저하고, 입사합격이 인정되면 관생으로서 관생에게 주어지는 기숙사관리시스템의 정보를 조회, 삭제, 수정을 할 수 있다. 관생테이블은 입사지원테이블에서 합격자만을 추출하여 재사용 되며, 각 테이블의 필드명과 데이터형식의 구성은 다음과 같다.

가. 관생(입사지원) 테이블

입사지원테이블은 MS Access 데이터베이스로서 Web에서 사용되며, 관생테이블에 연결되어 있고, 관생테이블은 입사구분 필드에서 합격으로 된 자료들만 추출하여 제공한다. [표 1]에서와 같이 재학구분, 학년구분, 호실구분, 입사구분, 퇴사내용 필드는 List형식으로서 내용은 비교와 같다. [표 1] 관생(입사지원)테이블의 데이터형식은 MS Access에서의 데이터형식으로 표현한 것이다.

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	입사년도	문자열(4)	
2	입사학기	문자열(1)	
3	호실	문자열(5)	
4	학과	문자열(20)	
5	성명	문자열(10)	
6	주민번호앞	문자열(6)	
7	주민번호뒤	문자열(7)	
8	학번	문자열(8)	
9	우편번호	문자열(6)	
10	주소	문자열(100)	
11	나머지주소	문자열(60)	
12	연락처1	문자열(14)	
13	연락처2	문자열(14)	
14	연락처3	문자열(14)	
15	재학구분	문자열(6)	신입생, 재학생, 복학생
16	학년구분	문자열(5)	1학년, 2학년
17	호실구분	문자열(8)	2인실, 4인실, 상관없음
18	룸메이트1	문자열(8)	
19	룸메이트2	문자열(8)	
20	룸메이트3	문자열(8)	
21	입사구분	문자열(8)	후보, 합격, 입사포기
22	퇴사일	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	
23	퇴사내용	문자열(8)	만기퇴사, 자진퇴사, 강제퇴사

[표 1] 관생(입사지원) 테이블

나. 귀사지연신청 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	학번	문자열(8)	
2	날짜	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	
3	사유	메모	
4	허락구분	문자열(4)	허락, 불허

[표 2] 귀사지연신청 테이블

다. 기름 테이블

[표 3]의 기름 테이블은 가장 최근에 저장된 금일유위의 마지막 데이터를 전일유위로 자동으로 값을 가져온다.

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	날짜	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	
2	금일유위	실수(Double)	
3	입고량	실수(Double)	
4	입고단가	통화(W)	
5	입고유위	실수(Double)	
6	전일유위	실수(Double)	금일유위의 마지막 데이터
7	비고	메모	

[표 3] 기름 테이블

라. 보수신청 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	접수일자	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	기본값 : date()
2	보수지역	문자열(100)	
3	내용	메모	
4	처리일자	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	

[표 4] 보수신청 테이블

마. 상담신청 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	성명	문자열(10)	
2	호실	문자열(5)	
3	학번	문자열(8)	
4	신청일	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	기본값 : date()
5	이메일	문자열(50)	
6	연락처1	문자열(14)	
7	연락처2	문자열(14)	
8	연락처3	문자열(14)	
9	상담구분	문자열(10)	전화상담, 이메일상담, 대면상담
10	사유	메모	

[표 5] 상담신청 테이블

바. 상별기준표 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	코드	정수(Long)	
2	구분	문자열(4)	상점, 별점
3	항목	문자열(50)	
4	점수	정수(Long)	

[표 6] 상별기준표 테이블

사. 상별명부 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	학번	문자열(8)	
2	발생일자	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	기본값 : date()
3	코드	정수(Long)	
4	세부내용	메모	

[표 7] 상별명부 테이블

아. 외박신청 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	학번	문자열(8)	
2	시작일	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	
3	종료일	날짜/시간(yyyy-mm-dd)	
4	사유	메모	
5	허락구분	문자열(4)	허락, 불허

[표 8] 외박신청 테이블

자. 우편번호 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	우편번호	문자열(6)	
2	시/도	문자열(100)	
3	구/군	문자열(100)	
4	동	문자열(100)	
5	번지	문자열(100)	

[표 9] 우편번호 테이블

차. 전기 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	년/월	날짜/시간(yyyy-mm)	
2	사용량	실수(Double)	
3	사용금액	통화(W)	

[표 10] 전기 테이블

카. 학과 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	학과코드	문자열(2)	
2	학과	문자열(30)	
3	전화번호	문자열(4)	

[표 11] 학과 테이블

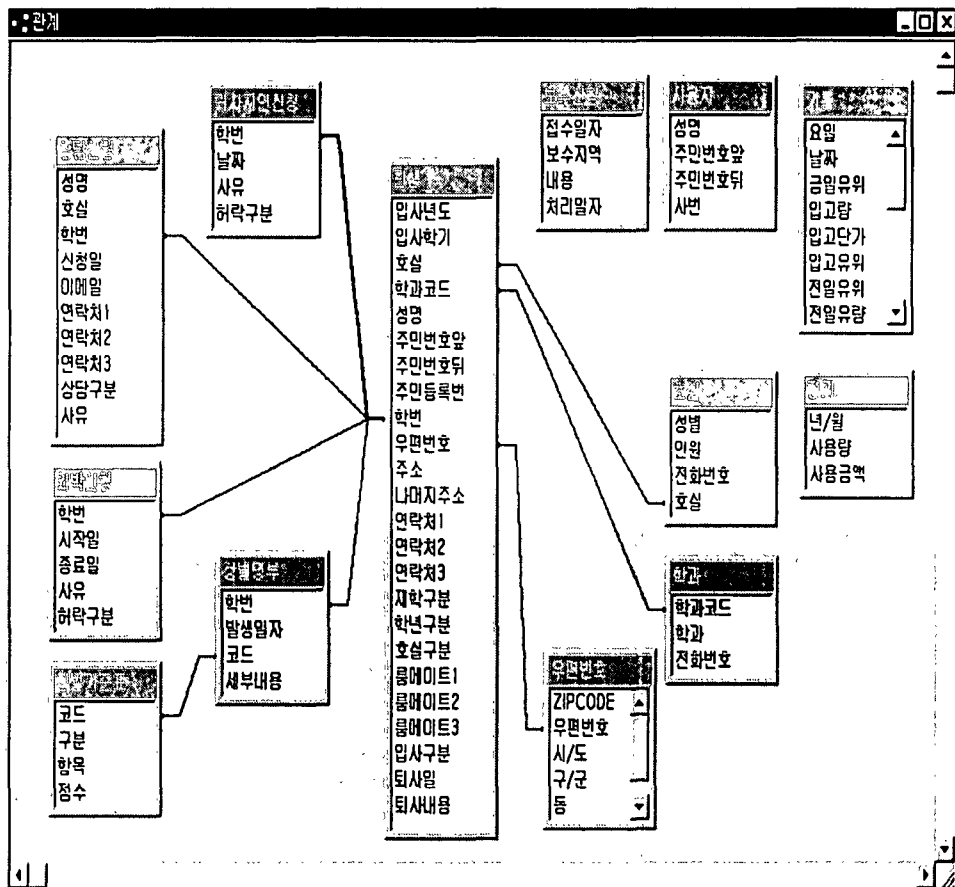
타. 호실 테이블

순번	필드이름	데이터형식	비 고
1	성별	문자열(2)	
2	인원	문자열(5)	
3	전화번호	문자열(4)	
4	호실	문자열(5)	

[표 12] 호실 테이블

파. 테이블들의 관계

기숙사관리시스템의 테이블들과의 관계는 관생테이블과 귀사지연신청, 상담신청, 외박신청, 상벌명부 테이블은 일대다의 관계를 가지며, 관생테이블과 호실, 학과, 우편번호 테이블은 다대일의 관계를 가진다. 상벌기준표 테이블과 상벌명부 테이블과의 관계는 일대다의 관계 이다.

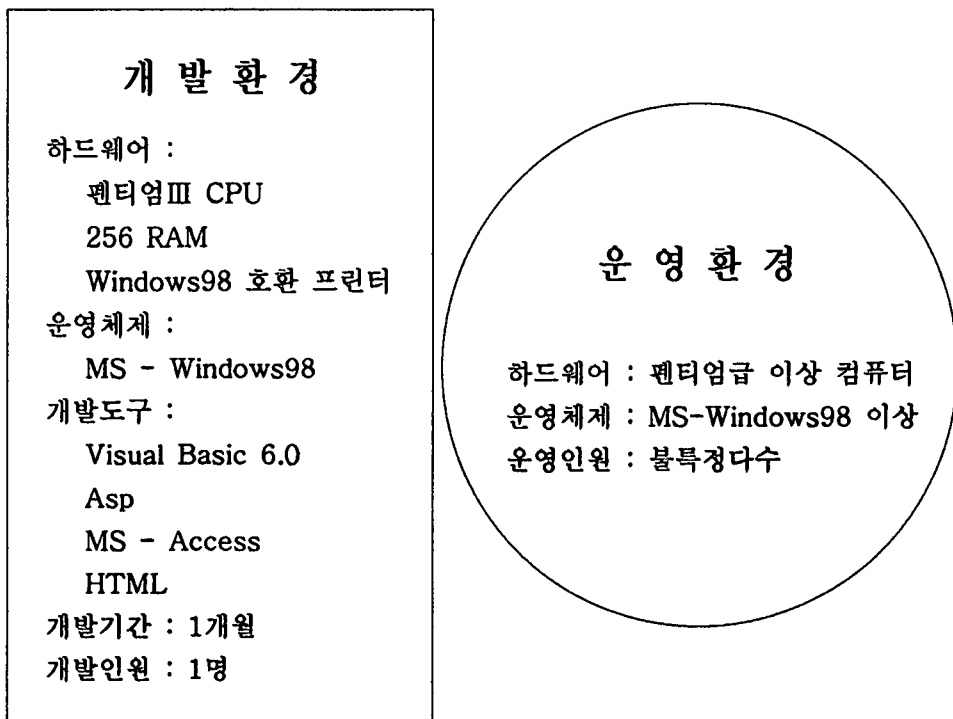


[그림 11] 테이블들과의 관계

IV . 기숙사관리시스템의 구현

1. 개발환경 및 운영환경

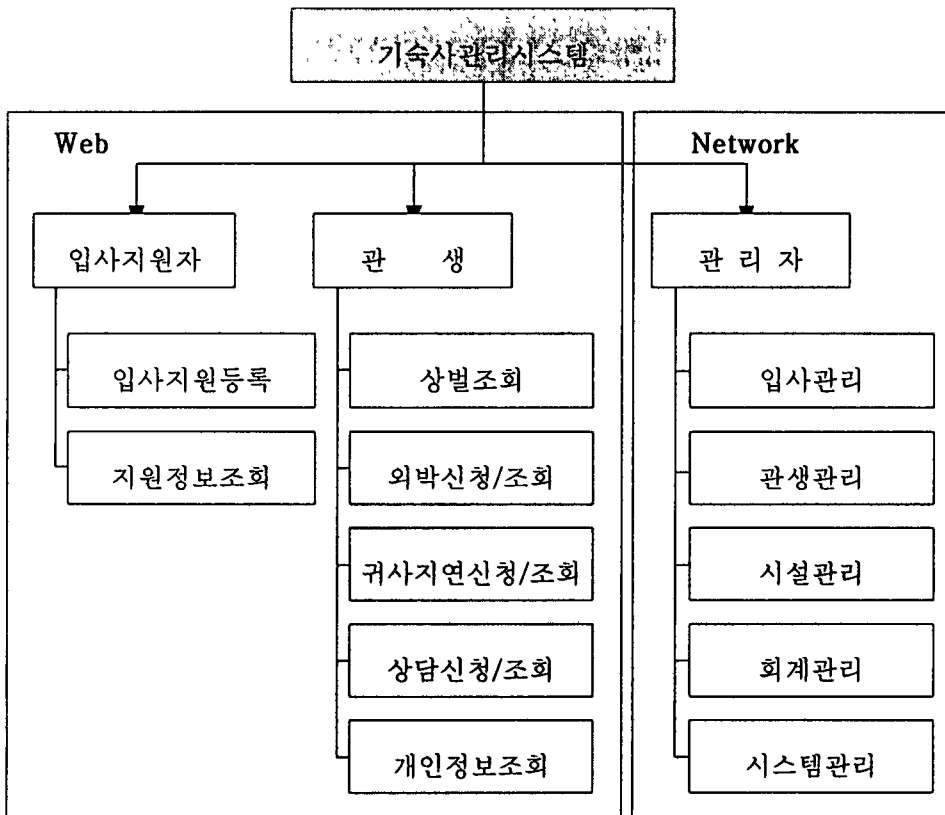
Windows98 운영체제에서 [그림 12]와 같이 개발환경 및 운영환경을 채택하였다. 웹서비스를 위하여 웹서버는 IIS4.0을 설치하여 Personal WebServer로 테스트하였다. 또한, 웹서버의 운영에서는 Windows 2000 Server 이상을 권장하며, 개인사용자 컴퓨터는 웹서버와 네트워킹이 가능한 Windows98 이상의 컴퓨터이면 된다.



[그림 12] 개발환경 및 운영환경

2. 기숙사관리시스템의 모듈별 구성도

기숙사관리시스템의 사용자는 입사지원자, 관생, 관리자로 나누어진다. 그중 입사지원자와 관생은 Web에서 모든 서비스가 이루어지며, 관리자는 개인사용자용 컴퓨터에서 웹서버에 있는 MS Access 데이터베이스를 네트워크 Z드라이버로 연결하여 기숙사관리시스템을 이용할 수 있도록 한다. 기숙사관리시스템의 모듈별 구성도는 [그림 13]과 같이 구성되어 있다.



[그림 13] 기숙사관리시스템의 모듈별 구성도

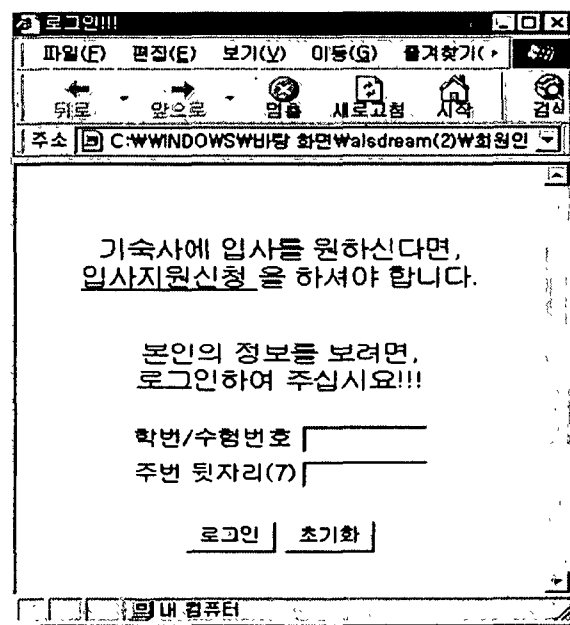


3. 시스템의 구현

본 연구의 기숙사관리시스템은 Asp와 Visual Basic으로 구현되었다. 또한, 구현된 많은 화면들 중에서 핵심이 되는 화면들을 기준으로 살펴보도록 한다.

가. 신규 입사지원 신청 및 관생 로그인 화면

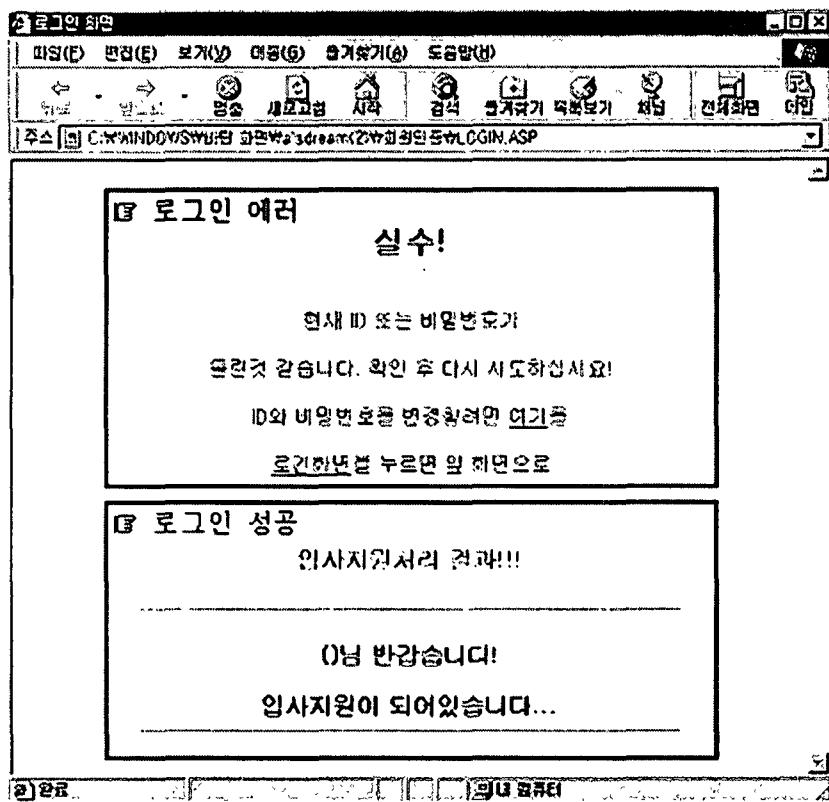
Web에서 입사지원자나 관생은 로그인을 하여야 자신의 정보나 서비스에 접근을 할 수 있다. 만약, 신규 입사지원자라면 입사지원신청을 클릭하면 된다.



[그림 14] 로그인 화면

나. 로그인 처리 화면

입사지원자나 관생이 로그인을 하였을 경우 기숙사관리시스템의 데이터 베이스에 개인정보가 있는 여부를 체크하고 만약, 개인정보가 없으면 [그림 15]의 상단부처럼 로그인 에러 메시지를 출력하고, 개인정보가 존재한다면 입사지원정보를 보여준다.

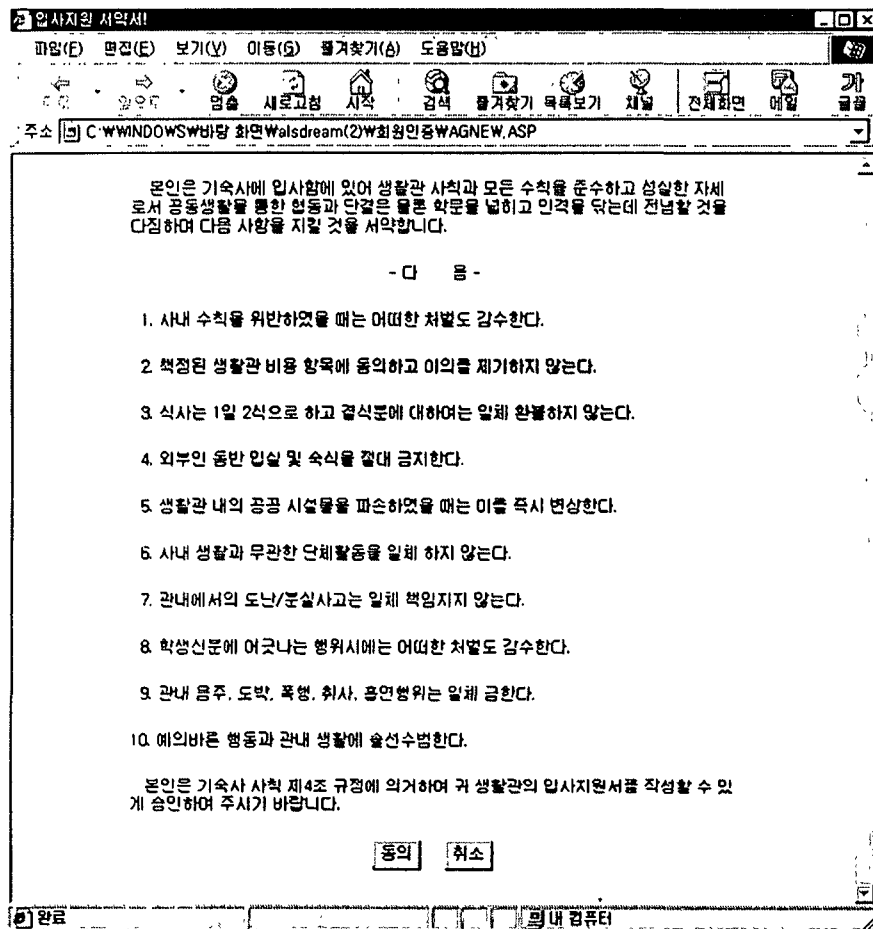


[그림 15] 로그인 처리 화면

다. 입사지원 서약 동의 화면

입사지원자가 입사신청을 하고자 한다면, 입사지원 신청 동의 서약서에

동의를 하여야만 다음 단계로 진행할 수 있다.



[그림 16] 입사지원 서약 동의서 화면

라. 입사지원 신청서 화면

입사지원 서약서에 동의를 하면 입사지원 신청서를 작성할 수 있다.

[그림 17]과 같은 입사지원신청서에 개인정보를 입력하여 등록 버튼을 누르면 필수 입력정보에 에러가 있는지 없는지를 조사하여 에러가 있으면 에러 메시지를 출력하고 없으면 입사지원 신청이 완료된다.

The screenshot shows a web browser window with the title '입사지원서 작성!' (Job Application Form Creation!). The address bar shows the URL 'C:\WINDOWS\바탕 화면\Walsdream(2)\회원인증\WAP'. The main content area displays the '입사지원 신청서' (Job Application Form) with the following fields:

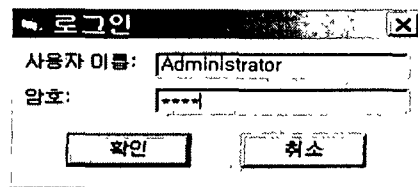
- 입사지원년도 (Application Year)
- 입사지원학기 (Application Semester)
- 학과 (Department)
- 성명 (Name)
- 학번/수험번호 (Student ID/Exam Number)
- 주민등록번호 (Residence Registration Number)
- 우편번호 (Postcode)
- 나머지주소 (Other Address)
- 연락처1 (Contact 1)
- 연락처2 (Contact 2)
- 연락처3 (Contact 3)
- 재학구분 (Current Status)
- 학년구분 (Grade)
- 신청인실 (Applicant's Room)
- 클메이트신청1 (Clique Application 1)
- 클메이트신청2 (Clique Application 2)
- 클메이트신청3 (Clique Application 3)

At the bottom of the form, there are two buttons: '등록' (Register) and '취소' (Cancel). The browser's status bar at the bottom shows '내 컴퓨터' (My Computer).

[그림 17] 입사지원 신청 화면

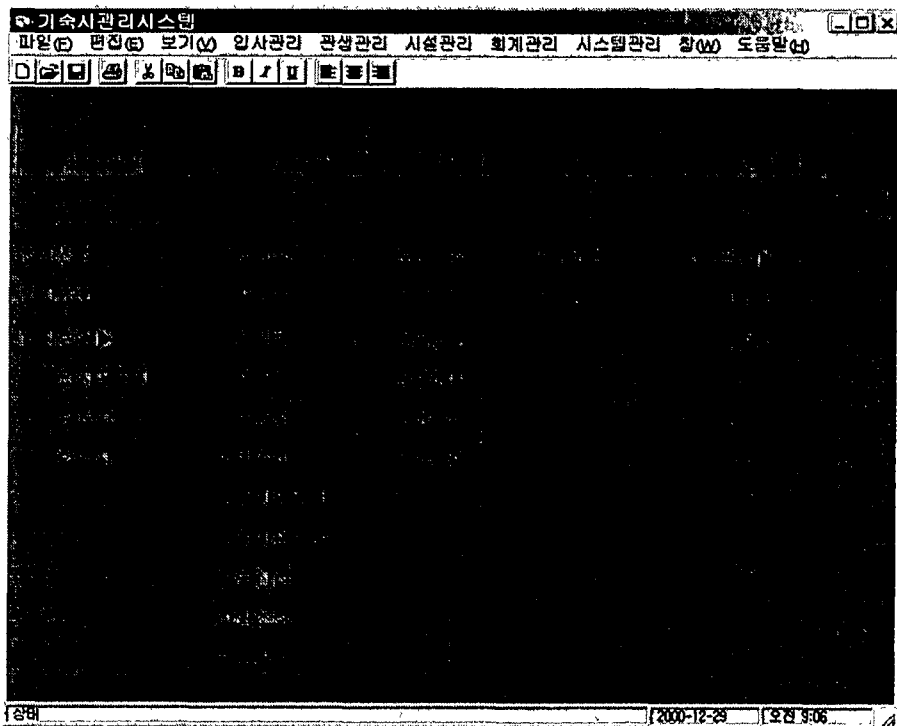
마. 관리자 로그인 화면

관리자가 기숙사관리시스템을 사용하려면 로그인을 하여 시스템에 접속한다. 로그인을 사용하여 사용자 이름과 비밀번호가 맞으면 기숙사관리시스템에 접속하게 된다.



[그림 18] 관리자 로그인 화면

바. 메인화면의 구성



[그림 19] 메인화면의 구성

메인화면의 구성은 [그림 19]과 같이 입사관리, 관생관리, 시설관리, 회계관리, 시스템관리로 나누어져 있다. 세부메뉴얼은 입력, 조회, 보고서 현황으로 구분되어져 있다.

사. 입사조회 화면

입사조회 화면은 [그림 20]와 같이 입사년도와 학기로 구분되어 선택이 가능하며, 두 조건 중에서도 성명, 학과, 호실, 입사구분으로 상세조회가 가능하다.

입사조회

학년도: ☒ 입사년도 [2002] ☐ 입사학기 [1]

선택: ☒ 성명 ☒ 학과 ☐ 호실 ☐ 입사구분

학과: [산업디자인] 검색

입사년도	입사학기	호실	학과	성명	수원
2002		222-2	산업디자인	안원영	
2002		301-1	산업디자인	권서영	B201
2002		301-2	산업디자인	김은실	B206
2002		333-1	산업디자인	조현우	
2002		335-1	산업디자인	박창우	
2002		222-1	산업디자인	윤기룡	
2002		223-1	산업디자인	이상문	
2002		213-1	산업디자인	이은미	B212
2002		218-1	산업디자인	김민조	
2002		219-1	산업디자인	박민욱	
2002		610-1	산업디자인	이해진	
2002		610-2	산업디자인	박은진	
2002		612-2	산업디자인	최유진	
2002		612-1	산업디자인	이재원	B205

데이터 이동 | 미리보기 | 인쇄 | 닫기

[그림 20] 입사조회 화면

또한, 검색된 조건의 개인정보 중에서 성명을 클릭하면 [그림 21]과 같이 상세한 개인 입사정보가 조회된다. [그림 21]의 화면처럼 개인입사정보 창에서는 추가, 업데이트, 삭제가 가능하다.

개인입사정보

입사지원년도: 2002 | 입사지원학기: 1 | 재학구분: 복학생 | 지원호실: 상관 | 입사구분: 합격 | 305-1

출메이트신청: _____

성명: 박은진 | 주민등록번호: 821118 - 2122618 | 학과코드: _____ | 학년: 2학년 | 학번/수험번호: 20130003

우편번호: 626040 | 주소: _____ | 나머지주소: 922-2

연락처: 055-673-8802 | 016-698-4715 | 퇴사일: _____ | 퇴사내용: _____

◀◀ 레코드 이동 ▶▶

추가 | 업데이트 | 삭제 | 닫기

[그림 21] 개인입사정보 화면

DataReport 1

확대/축소 100%

번호	입사년도	입사학기	성명	학번	시도	연락처1	학년
1	2002	1	안원영	20213016			
2	2002	1	권서영	20113091	경남	055-232-7448	1학년
3	2002	1	김은실	20113008	경남	055-632-5877	2학년
4	2002	1	조현우	20213057			
5	2002	1	박함우	20213013			
6	2002	1	윤기봉	20213027			
7	2002	1	이상윤	20213021			
8	2002	1	이은미	20113025	경남	055-673-4948	2학년
9	2002	1	강민조	20213039			
10	2002	1	박민욱	20213042			
11	2002	1	이혜선	20213052			
12	2002	1	박은진	20213043			
13	2002	1	최유진	20213058			
14	2002	1	이영화	20113023	경남	051-413-8451	2학년

페이지: 1/1

[그림 22] 입사조회 미리보기 화면

[그림 20]의 입사조회 화면의 미리보기 단추를 클릭하면, 검색된 화면 전체를 [그림 22]과 같이 미리 보기하여 볼 수 있고 인쇄할 수 있다.

아. 상별명부 조회

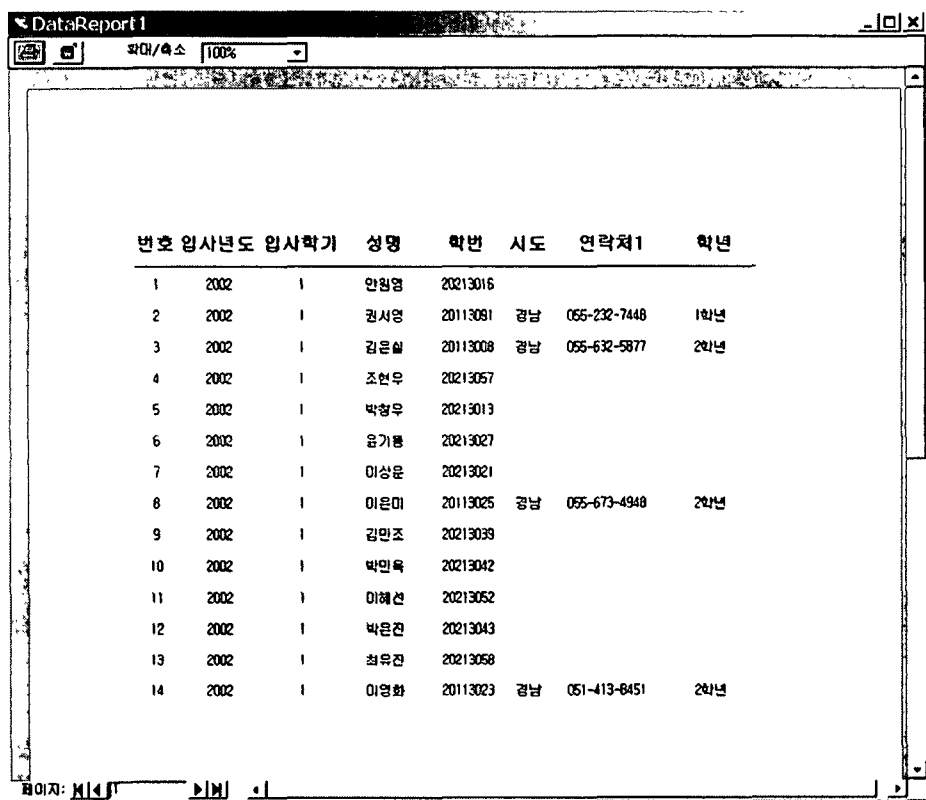
[그림 23]와 같이 상별명부 조회는 학번, 발생일자, 상별코드별로 나누어져 있고, 각 조건에 만족하는 데이터를 검색하여 준다.

학번	시작일	종료일	사유	허락
▶ 20112047	2002-04-05	2002-04-06	반갑합회에 참가하려 합니다.	불허

[그림 23] 상별명부 조회 화면

자. 외박조회

[그림 24]과 같이 외박조회는 학번, 시작일, 허락구분으로 나누어져 있고, 각 조건에 만족하는 데이터를 조회할 수 있다. 또한 외박조회는 데이터의 수정이 가능하며 조회된 결과를 보고 즉시 자료를 수정할 수 있도록 되어있다.



번호	입사년도	입사학기	성명	학번	시도	연락처1	학년
1	2002	1	안형영	20213016			
2	2002	1	권서영	20113091	경남	055-232-7448	1학년
3	2002	1	김은실	20113008	경남	055-632-5877	2학년
4	2002	1	조현우	20213057			
5	2002	1	박형우	20213013			
6	2002	1	윤기홍	20213027			
7	2002	1	이상문	20213021			
8	2002	1	이은미	20113025	경남	055-673-4948	2학년
9	2002	1	김민조	20213039			
10	2002	1	박민욱	20213042			
11	2002	1	이혜선	20213052			
12	2002	1	박은진	20213043			
13	2002	1	최유진	20213058			
14	2002	1	이영화	20113023	경남	051-413-6451	2학년

[그림 24] 외박조회 화면

V. 결론

1. 연구결과

본 논문에서는 기숙사생과 관리자들에게 원활한 정보의 전달과 활용을 위해 기숙사생들은 웹서비스를 이용하여 각 종 신청서를 제출하며 정보를 조회할 수 있게 하고, 기숙사관리자에게는 데이터베이스화된 정보를 효율적으로 이용하여 관리, 감독할 수 있도록 Asp와 Visual Basic으로 기숙사 관리시스템을 구현하였다.

이 시스템에서 요구되는 사항은 서버용 컴퓨터의 데이터베이스 관리 프로그램으로는 MS Access를 사용하고, 데이터베이스에 Asp를 연동해 ODBC를 설정하여야 한다. 또한, Visual Basic으로 구현되는 데이터베이스로는 웹 서버에 MS Access 데이터베이스가 있는 폴더를 네트워크 Z드라이버로 연결하여 네트워크로 연결된 개인용 컴퓨터에서는 기숙사관리시스템을 설치하여 사용할 수 있도록 하여 기숙사관리시스템을 관리하기에 용이 하도록 한다.

본 연구 결과로 인해 제대로 전산화되지 못하고 있는 기숙사관리 분야에 서 기숙사관리자나 기숙사관생 또는 신규입사지원자 모두가 효율적인 서비스를 제공 받는다. 신규입사지원자는 웹을 통하여 원거리에서 정보를 수집하여 입사지원을 할 수 있으며, 관생들은 각 자의 방이나 개인 컴퓨터에서 각종 신청서를 작성하고 외박, 귀사지연 등의 허락 및 상당을 신청할 수

가 있다. 또한, 기숙사관리자들은 수작업으로 해오던 많은 일들을 데이터베이스를 이용하여 효율적으로 빠른 시간내에 업무를 진행할 수 있으며, 기숙사관리나, 관생의 지도관리, 감독에 더 많은 시간을 투자할 수 가 있다.

2. 향후 연구 방향

향후 연구 과제는 MS Access 데이터베이스를 보다 더 상용화된 데이터베이스 프로그램인 SQL, ORACLE 등으로 개선할 필요가 있다. 또한, 기숙사를 두고 있는 학교나 기업체들의 자체 전산화 프로그램에 연계가 필요하다.

참고문헌

- [1] ASP 컴포넌트 개발하기, 한빛미디어, 1999.
- [2] Joseph Schmuller, (초보자를 위한)UML 객체 지향 설계(제2판), 인포북, 2002.
- [3] VB Tech Lab., Haruka Seto 공저, (10일만에 배우는)Visual Basic 6.0, 영진.com, 2001.
- [4] 김순근, ASP.NET Programming Bible, 영진출판사, 2001.
- [5] 김영길, ASP 쇼핑몰 프로젝트 완전 실무[I], PC어드밴스, 1999.
- [6] 김태영, Tyaeo's Advanced ASP to be Professional, 정보문화사, 2001.
- [7] 노일순, Servlet과 JDBC를 사용한 가상교육 평가시스템 구축에 관한 연구, 서강대학교 정보통신대학원 석사학위 논문, 1999.
- [8] 승현우, ACCESS 2000과 VISUAL BASIC의 만남, 이한출판사, 2001.
- [9] 이상용, 비주얼베이직 Programing, 정익사, 1998.
- [10] 우치수, Computer-Aided SOFTWARE 공학, 상조사, 2000.
- [11] 이형배, Access 97, 사이버출판사, 1997.
- [12] 주경민 외 2명, Visual Basic Programming Bible Ver6.x, 영진출판사, 2001.
- [13] 최은만, 소프트웨어공학론, 사이텍미디어, 2001.
- [14] 황재선, ASP 웹 프로그래밍 가이드, 마이트 Press, 2001.

Educational Thesis

**Design and Implementation of
Dormitory Management System Using Web**

Kim, Byoung-Jin

Graduate School of Computer Education

Majored in Education

Kyungsung University

Advised by Professor : Yang, Tae-Cheon

Abstract

As the society is getting more and more information-oriented, every field is demanding different work environment compared with the past. This thesis about dormitory management system can help dormitory students and dormitory management staffs. The dormitory students can submit various application forms and search for different information through the Web service. The staffs can supervise the dormitory effectively by using the database information from the dormitory management system that is written in ASP and Visual Basic.

The dormitory students or applicants can use the system through

Microsoft Access database software since the management system connects ASP on the server computer by setting up ODBC. The database, which is written in Visual Basic software, make it possible to connect MS Access database folder on the Web server to the network z drive to easily manage the dormitory management system anytime that can be installed on personal computers.