

데이터베이스 및 설계

MySQL을 위한 MFC를 사용한 ODBC 프로그래밍



2012.05.10.

오 병 우

컴퓨터공학과
금오공과대학교

APM Setup

- <http://www.apmsetup.com>
 - ◆ 또는 <http://www.mysql.com>
- 설치 발표자료 참조

DB 생성

- DB에 속한 테이블 보기
 - ◆ show tables;
 - 에러 발생
- DB 생성 및 삭제 연습
 - ◆ create database test;
 - ◆ show tables;
 - ◆ drop database test;
 - DB 삭제
- 실습에서 사용할 DB 생성
 - ◆ create database MyDB;
 - ◆ use MyDB;
 - ◆ show tables;

테이블 생성

● 실습에 사용할 테이블 생성

- ◆ create table student
- ◆ (SNO INT PRIMARY KEY,
- ◆ SNAME CHAR(20),
- ◆ MAJOR CHAR(20),
- ◆ GPA REAL);

● 한글 문제 해결

- ◆ set names euckr;
 - 한글 입력 가능하게 해줌

데이터 입력

샘플 데이터 입력

- ◆ insert into student values (20091000, '홍길동', '컴퓨터공학과', 4.3);
- ◆ select * from student;
 - 확인
- ◆ insert into student values (20091000, '일지매', '컴퓨터공학과', 4.0);
 - 에러 발생 (Primary Key 중복)
- ◆ insert into student values (20091001, '일지매', '컴퓨터공학과', 4.0);
- ◆ select * from student;

데이터 삭제

● 삭제 예제

◆ delete from student where sno = 20091001;

◆ select * from student;

Metadata 검색

- DB에 속한 테이블 리스트
 - ◆ show tables;
- 테이블의 구성을 보여줌 (두 가지 방법)
 - ◆ show columns from student;
 - ◆ describe student;
- student 테이블 생성 관련 정보 보여줌
 - ◆ show create table student;

MySQL 한글 설정

● My.ini

- ◆ [mysqld]
- ◆ character-set-client-handshake=FALSE
- ◆ default-character-set=euckr

● MySQL

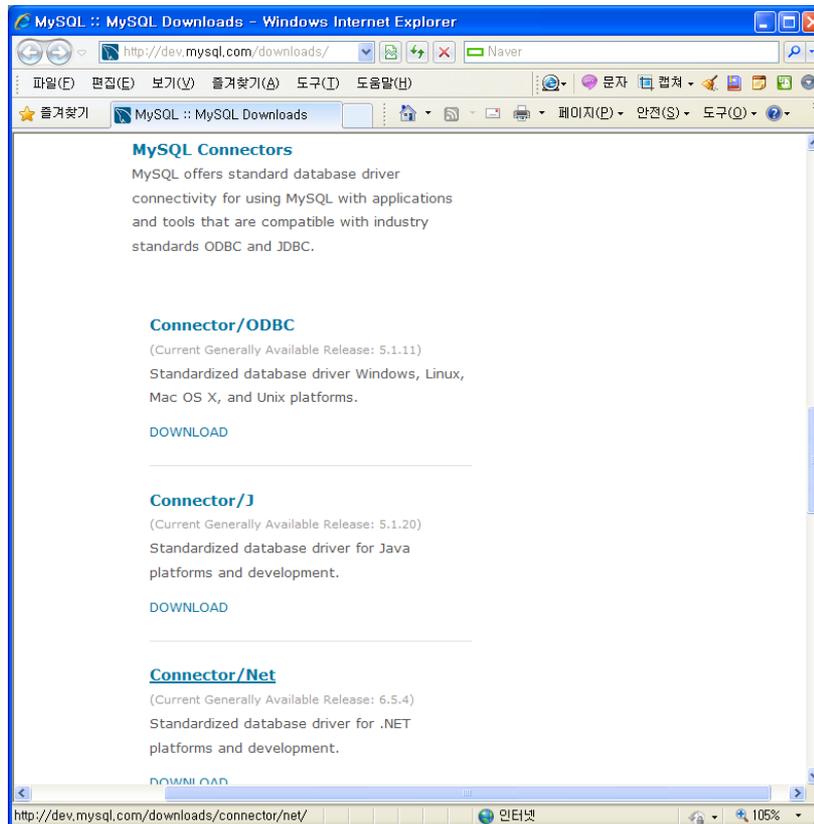
- ◆ alter database MyDB character set euckr collate euckr_korean_ci;
- ◆ 서비스에서 다시 시작

● ODBC 설정

- ◆ Connect options 탭에서 initial statement에 set Charset euckr 입력

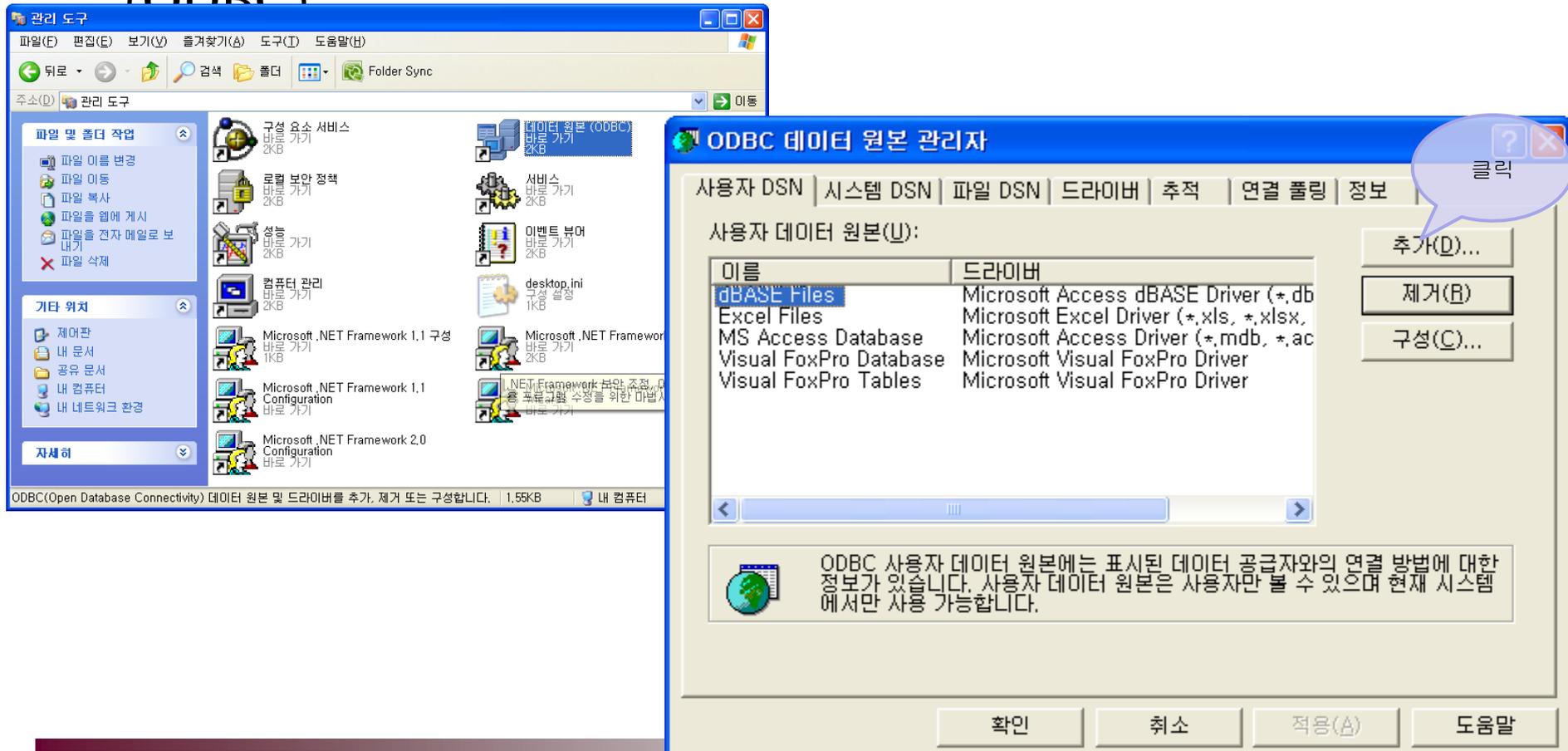
ODBC 드라이버 설치

- <http://dev.mysql.com/downloads/>
- ◆ Connector/ODBC 다운로드 후 설치



ODBC 추가

- 제어판 – 성능 및 유지관리 - 관리도구 – 데이터 원본 (ODBC)



관리 도구

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H)

뒤로 | 앞으로 | 검색 | 폴더 | Folder Sync

주소(D) | 관리 도구 | 이동

파일 및 폴더 작업

- 파일 이름 변경
- 파일 이동
- 파일 복사
- 파일을 웹에 게시
- 파일을 전자 메일로 보내기
- 파일 삭제

기타 위치

- 제어판
- 내 문서
- 공유 문서
- 내 컴퓨터
- 내 네트워크 환경

자세히

구성 요소 서비스
바로 가기

로컬 보안 정책
바로 가기

성능
바로 가기

컴퓨터 관리
바로 가기

Microsoft .NET Framework 1.1 구성
바로 가기

Microsoft .NET Framework 1.1 Configuration
바로 가기

Microsoft .NET Framework 2.0 Configuration
바로 가기

데이터 원본 (ODBC)
바로 가기

서비스
바로 가기

이벤트 뷰어
바로 가기

desktop.ini
구성 설정

Microsoft .NET Framework
바로 가기

Microsoft .NET Framework 보안 조정, 다른 주요 구성을 위한 마법사
바로 가기

ODBC 데이터 원본 관리자

사용자 DSN | 시스템 DSN | 파일 DSN | 드라이버 | 추적 | 연결 풀링 | 정보

사용자 데이터 원본(U):

이름	드라이버
dBASE Files	Microsoft Access dBASE Driver (*.db
Excel Files	Microsoft Excel Driver (*.xls, *.xlsx,
MS Access Database	Microsoft Access Driver (*.mdb, *.ac
Visual FoxPro Database	Microsoft Visual FoxPro Driver
Visual FoxPro Tables	Microsoft Visual FoxPro Driver

추가(A)...

제거(R)

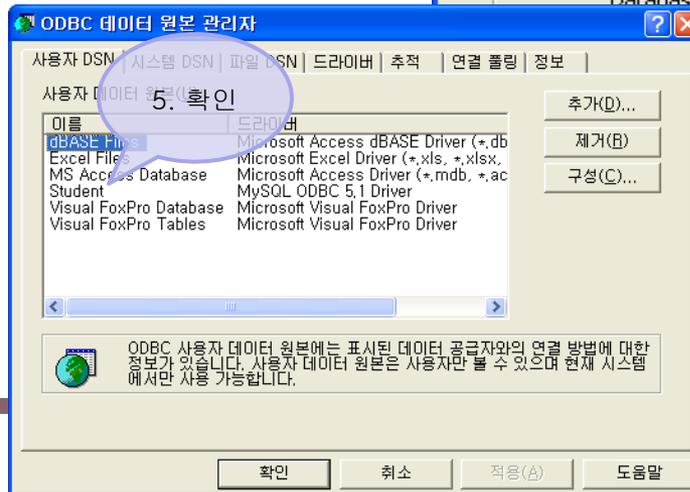
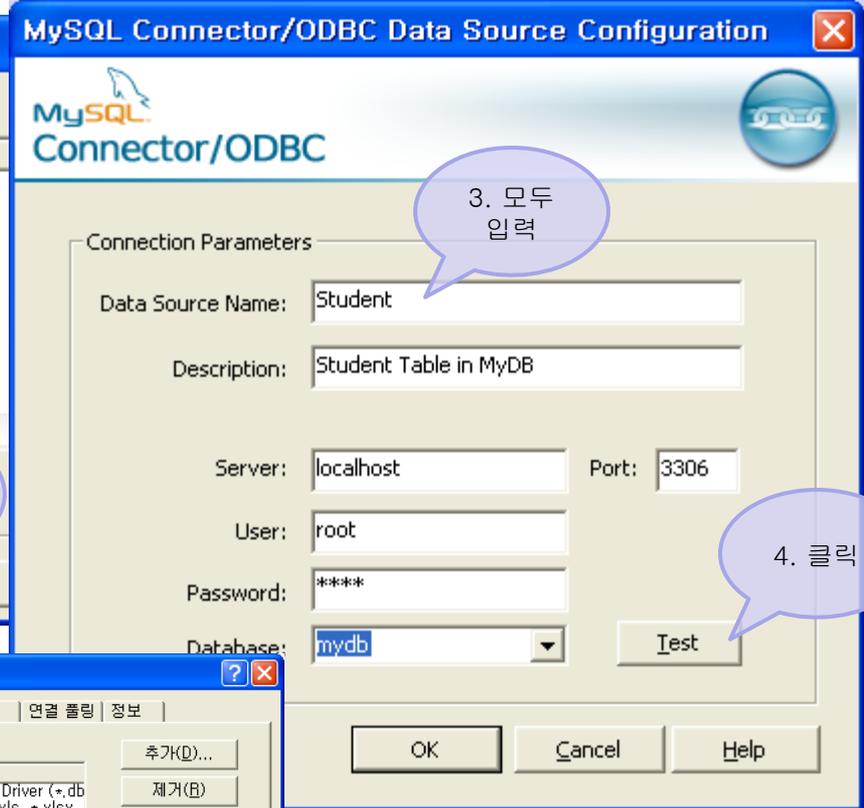
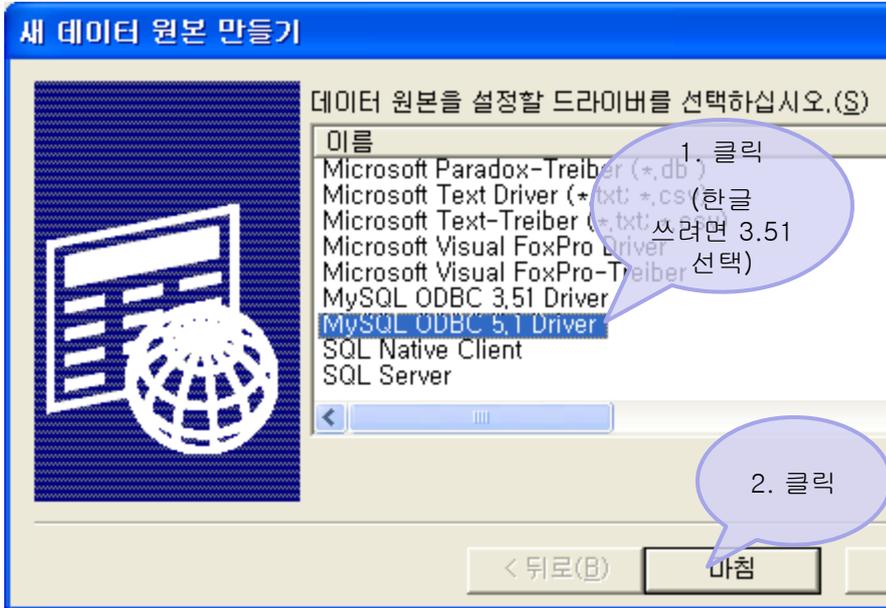
구성(C)...

클릭

ODBC 사용자 데이터 원본에는 표시된 데이터 공급자와의 연결 방법에 대한 정보가 있습니다. 사용자 데이터 원본은 사용자만 볼 수 있으며 현재 시스템에서만 사용 가능합니다.

확인 취소 적용(A) 도움말

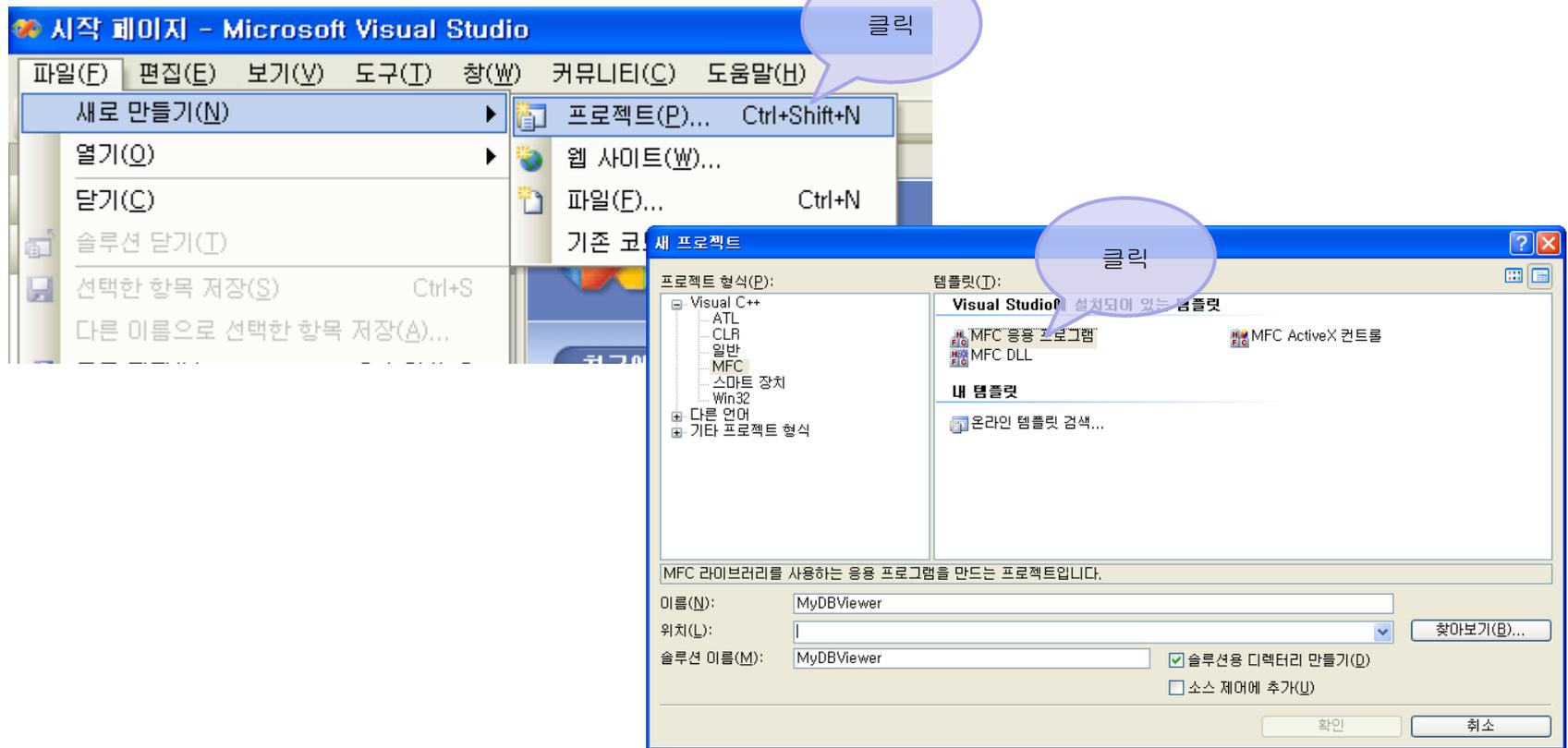
Data Source Name (DSN) 추가



Visual Studio로 새 프로젝트 생성

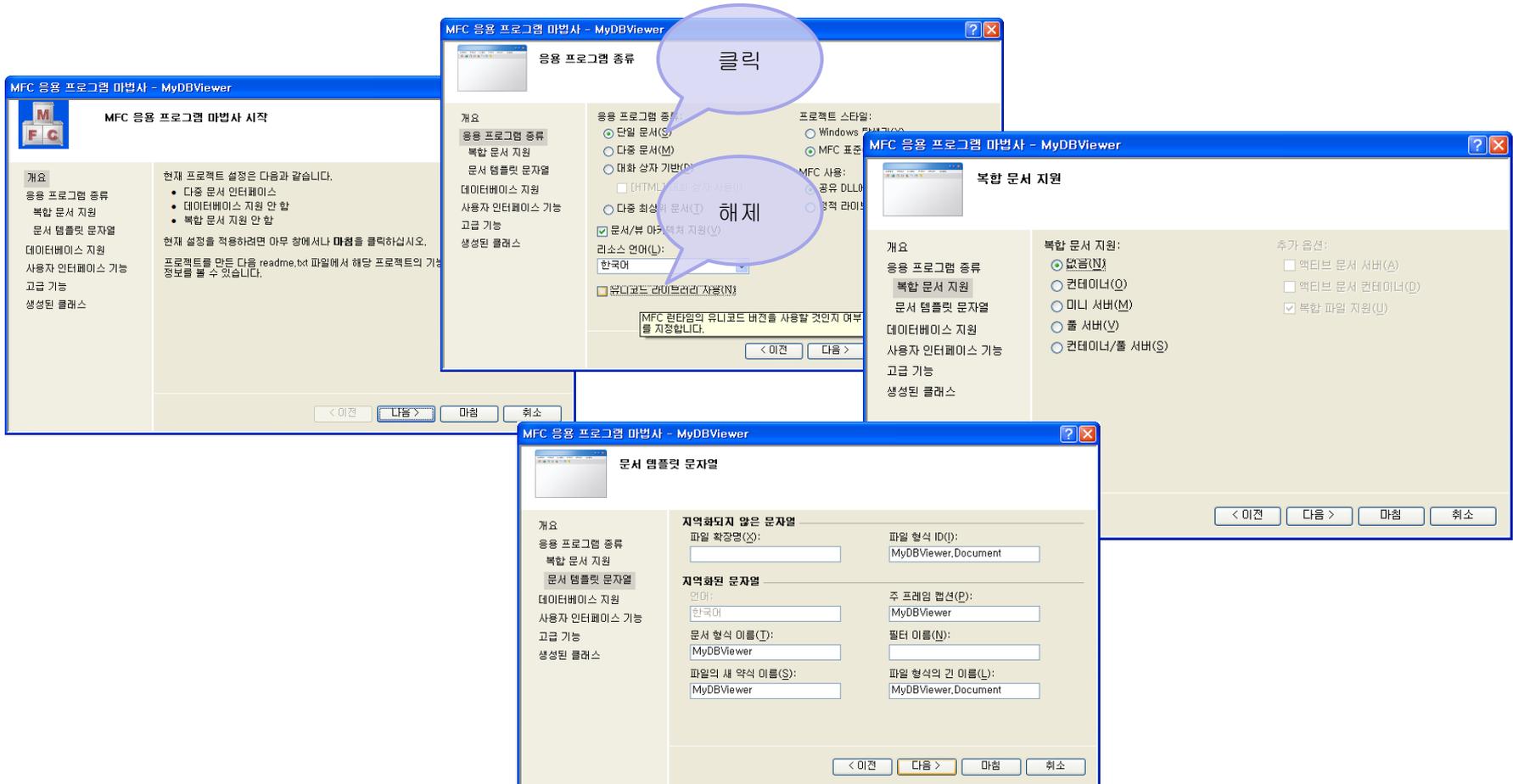
MyDBViewer

◆ MFC 응용 프로그램



응용 프로그램 마법사 세팅

- 단일 문서 (SDI), 유니코드 라이브러리 사용 해제



The image displays three sequential screenshots of the MFC Application Wizard in MyDBViewer, illustrating the configuration steps for a single-document application without Unicode library support.

Step 1: Application Type
 The '응용 프로그램 종류' (Application Type) dialog is shown. The '단일 문서(S)' (Single Document) option is selected. A callout bubble labeled '클릭' (click) points to this option.

Step 2: Complex Document Support
 The '복합 문서 지원' (Complex Document Support) dialog is shown. The '없음(N)' (None) option is selected.

Step 3: Document Template
 The '문서 템플릿 문자열' (Document Template) dialog is shown. The '유니코드 라이브러리 사용(N)' (Unicode Library Support) checkbox is unchecked. A callout bubble labeled '해제' (deselect) points to this checkbox.

데이터베이스 지원



멤버 변수 및 함수 추가

MyDBViewerDoc.h 파일에 추가

```
class CMyDBViewerDoc : public CDocument
{
protected:
    SQLHENV      m_hEnv;
    SQLHDBC      m_hDbc;
    SQLHSTMT     m_hStmt;

    SQL_INTEGER  m_SNO;
    SQL_CHAR     m_SNAME[21];
    SQL_CHAR     m_MAJOR[21];
    SQL_DOUBLE   m_GPA;

    SQL_INTEGER  m_lSno, m_lSname, m_lMajor, m_lGpa;

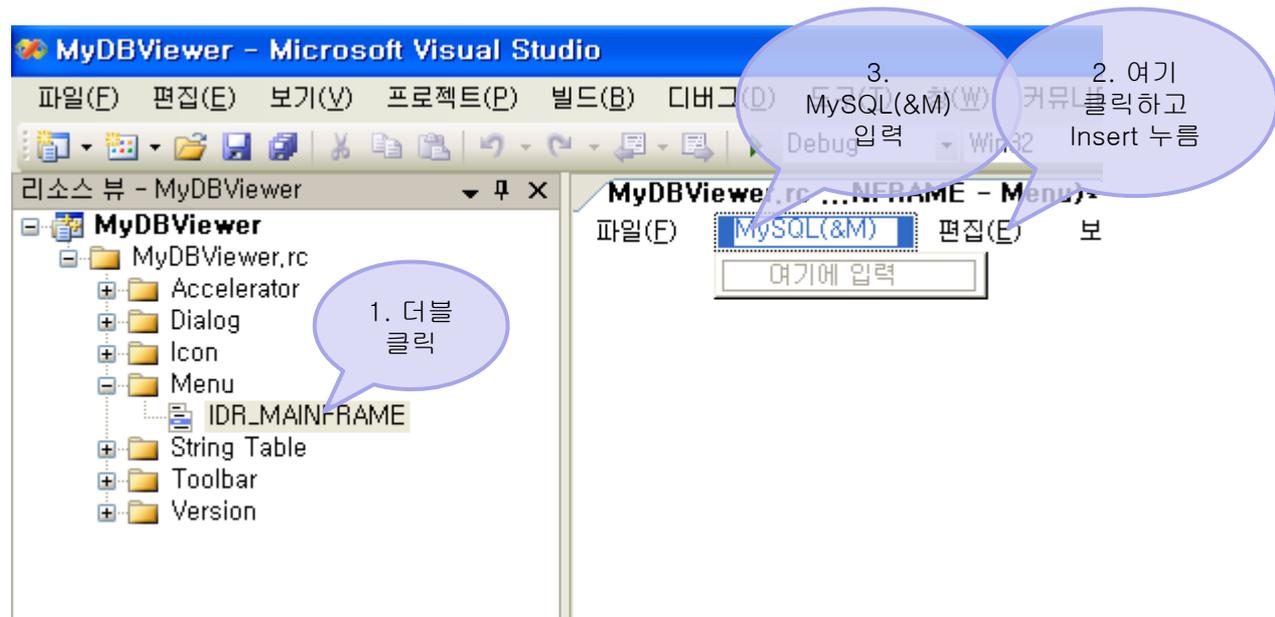
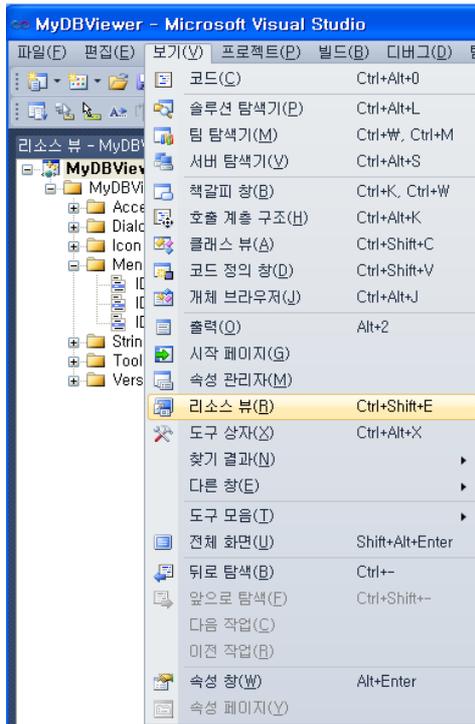
public:
    BOOL IsReady()          { return (m_hStmt != NULL )? TRUE : FALSE; };
    BOOL FetchNext()        { return (SQLFetch(m_hStmt) != SQL_NO_DATA)? TRUE : FALSE; };
    int GetSNO()            { return m_SNO; };
    char *GetSNAME()        { return (char *)m_SNAME; };
    char *GetMAJOR()        { return (char *)m_MAJOR; };
    double GetGPA()         { return m_GPA; };

    void Execute(void);
};
```

메뉴 추가

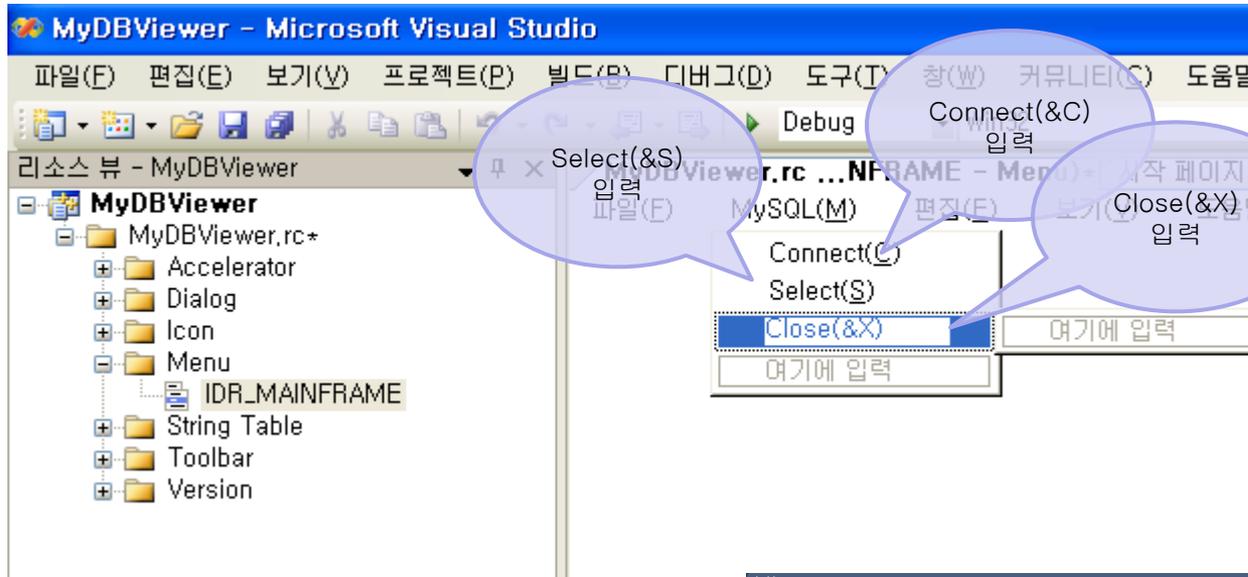
리소스 뷰 탭 선택

- ◆ 왼쪽 밑에 있음
- ◆ 없으면 보기 메뉴에서 선택



메뉴 아이템 추가

메뉴 아이템



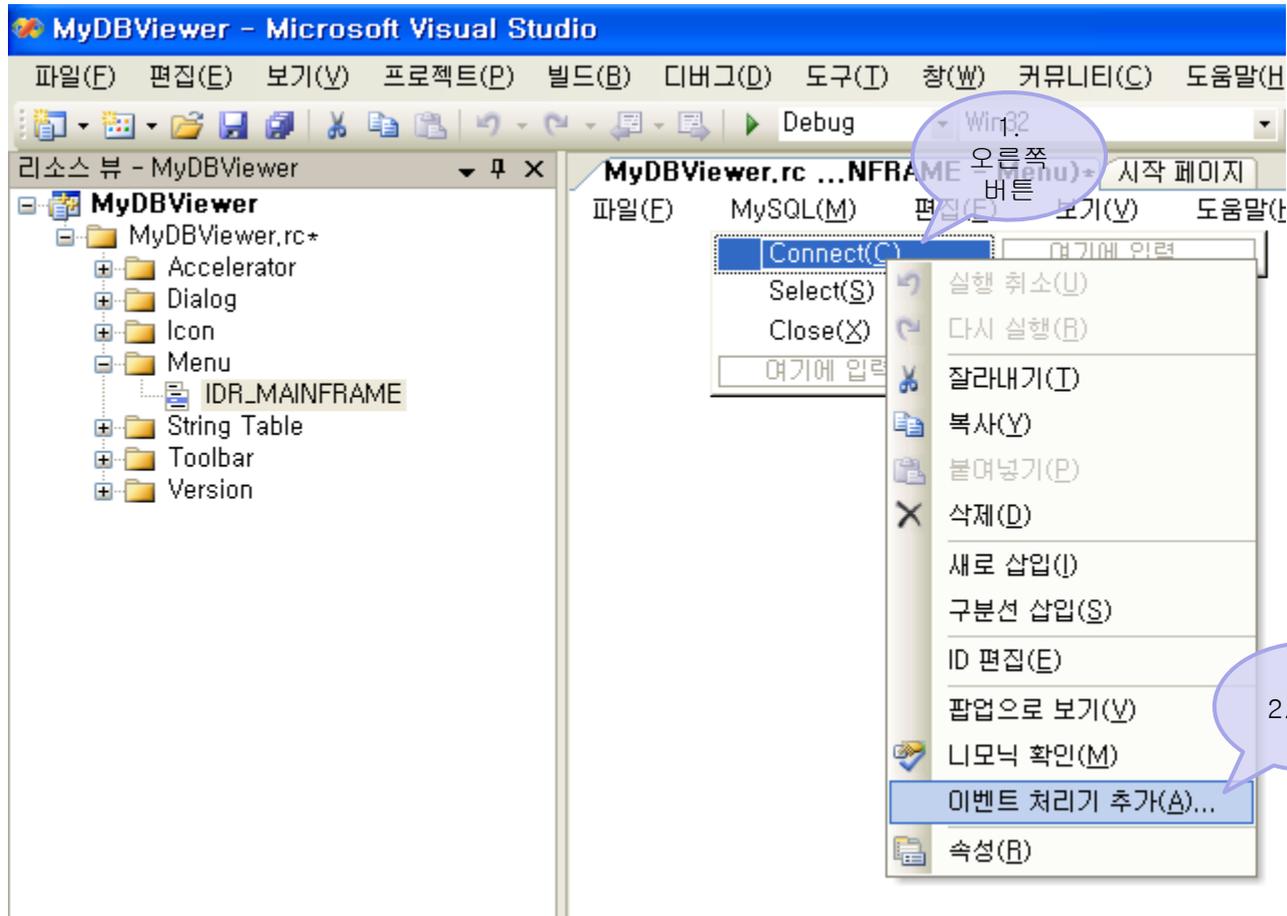
속성 편집

◆ 첨부된 소스 코드 참조

속성	
메뉴 편집기 MenuEd	
(Name)	메뉴 편집기
Break	None
Caption	&Connect
Checked	False
Enabled	True
Grayed	False
Help	False
ID	ID_MYSQL_CONNECT
Popup	False
Prompt	MySQL에 접속합니다! MySQL 접속
Right Justify	False
Right Order	False
Separator	False

Prompt 추가

이벤트 처리기 추가



Document 클래스에서 처리

이벤트 처리기 마법사 - MyDBViewer

이벤트 처리기 마법사 시작

명령 이름:

참고: 첨부된 소스 코드에서 UPDATE_COMMAND_UI 관련 코드 확인할 것

메시지 형식(Y):

함수 처리기 이름(N):

처리기 설명:

클래스 목록(L):

 1. 선택

2. 클릭

멤버 변수 초기화

MyDBView
erDoc.cpp
파일

생성자 및 OnNewDocument()에서 초기화

```

CMyDBViewerDoc::CMyDBViewerDoc()
{
    // TODO: 여기에 일회성 생성 추가하면됩니다.
    m_hEnv = NULL;
    m_hDbc = NULL;
    m_hStmt = NULL;

    m_SNAME[0] = NULL;
    m_MAJOR[0] = NULL;
}
    
```

멤버 변수
생성자에
서 초기화

```

CMyDBViewerDoc::~CMyDBViewerDoc()
{
}
    
```

```

BOOL CMyDBViewerDoc::OnNewDocument()
{
    if (!CDocument::OnNewDocument())
        return FALSE;

    // TODO: 여기에 재초기화 코드를 추가합니다.
    // SDI 문서는 이 문서를 다시 사용합니다.
    m_hEnv = NULL;
    m_hDbc = NULL;
    m_hStmt = NULL;

    m_SNAME[0] = NULL;
    m_MAJOR[0] = NULL;
    return TRUE;
}
    
```

여기에서
도 초기화
해 줄 것

ODBC 접속을 위한 소스 코드 입력

MyDBView
erDoc.cpp
파일

```

void CMyDBViewerDoc::OnMySQLConnect()
{
    // TODO: Add your command handler code here
    SQLRETURN ret;

    if (m_hStmt)
        OnMySQLClose();

    if (SQL_ERROR == SQLAllocEnv(&m_hEnv)) {
        AfxMessageBox("환경 정보 할당 실패");
        return;
    }

    if (SQL_ERROR == SQLAllocConnect(m_hEnv, &m_hDbc)){
        SQLFreeEnv(m_hEnv);
        m_hEnv = NULL;
        AfxMessageBox("연결 할당 실패");
        return;
    }

    // HDBC, ODBC 원본 이름, 아이디, 패스워드
    ret = SQLConnect(m_hDbc, (SQLCHAR *)"student", SQL_NTS,
        (SQLCHAR *)"root", SQL_NTS,
        (SQLCHAR *)"apmsetup", SQL_NTS);

    // 서버 접속 실패
    if (ret != SQL_SUCCESS && ret != SQL_SUCCESS_WITH_INFO) {
        if (m_hDbc != SQL_NULL_HDBC) { SQLFreeConnect(m_hDbc); m_hDbc = NULL; };
        if (m_hEnv != SQL_NULL_HENV) { SQLFreeEnv(m_hEnv); m_hEnv = NULL; };
        AfxMessageBox("서버 접속 실패");
        return;
    }
}

```

```

if (SQLAllocHandle(SQL_HANDLE_STMT, m_hDbc, &m_hStmt) != SQL_SUCCESS) {
    if (m_hDbc) {
        SQLDisconnect(m_hDbc);
        SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_DBC, m_hDbc);
        m_hDbc = NULL;
    }
    if (m_hEnv) {
        SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_ENV, m_hEnv);
        m_hEnv = NULL;
    }
    AfxMessageBox("핸들 할당 실패");
    return;
}

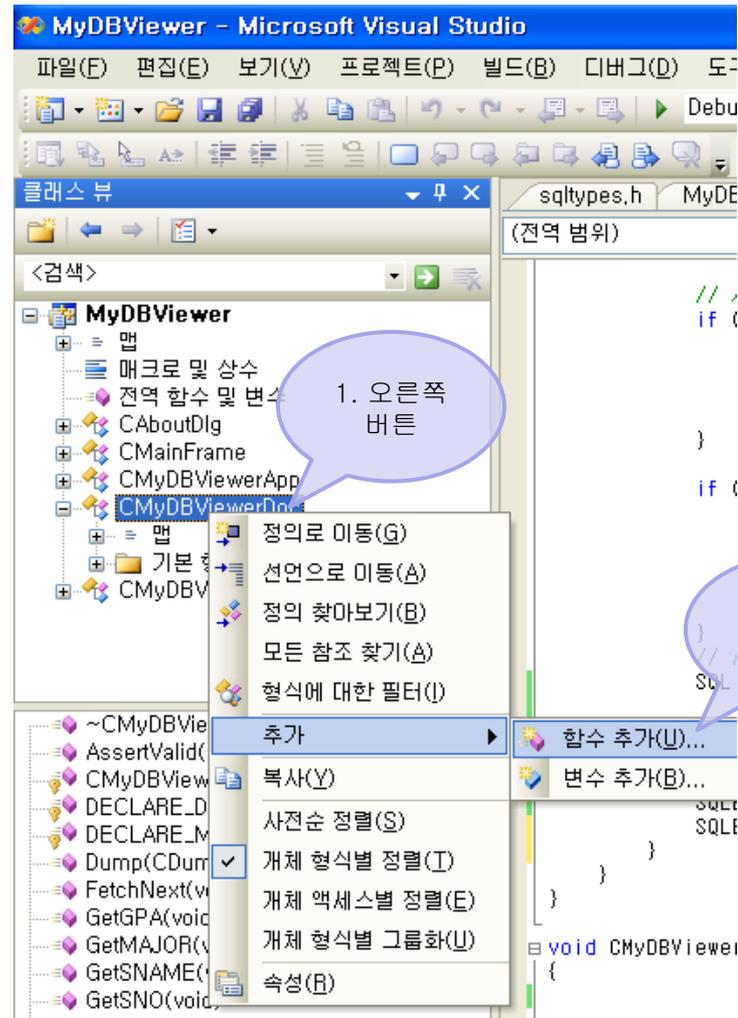
// 변수와의 바인딩
ret = SQLBindCol(m_hStmt, 1, SQL_C_LONG, &m_SNO, 0, &m_ISno);
if (ret != SQL_SUCCESS) {
    if (m_hDbc) {
        SQLDisconnect(m_hDbc);
        SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_DBC, m_hDbc);
        m_hDbc = NULL;
    }
    if (m_hEnv) { SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_ENV, m_hEnv); m_hEnv = NULL; };
    AfxMessageBox("변수 바인딩 실패");
    return;
}

ret = SQLBindCol(m_hStmt, 2, SQL_C_CHAR, m_SNAME, sizeof(m_SNAME), &m_ISname);
ret = SQLBindCol(m_hStmt, 3, SQL_C_CHAR, m_MAJOR, sizeof(m_MAJOR), &m_IMajor);
ret = SQLBindCol(m_hStmt, 4, SQL_C_DOUBLE, &m_GPA, 0, &m_IGpa);

UpdateAllViews(NULL);
}

```

void Execute() 함수 추가



함수 추가 마법사

void Execute()

멤버 함수 추가 마법사 - MyDBViewer

멤버 함수 추가 마법사 시작

1. void로 변경

2. 입력

반환 형식(Y): void

함수 이름(U): Execute

매개 변수 형식(T): int

매개 변수 이름(N):

추가(A) 제거(R)

역세스(E): public

Static(S) Virtual(V)

Pure(P) Inline(I)

매개 변수 목록(L):

.cpp 파일(F): mydbviewerdoc.cpp

주석(// 표시 필요 없음)(M):

함수 시그니처: void Execute(void)

3. 클릭

마침 취소

함수 정의

Select 문 실행

```

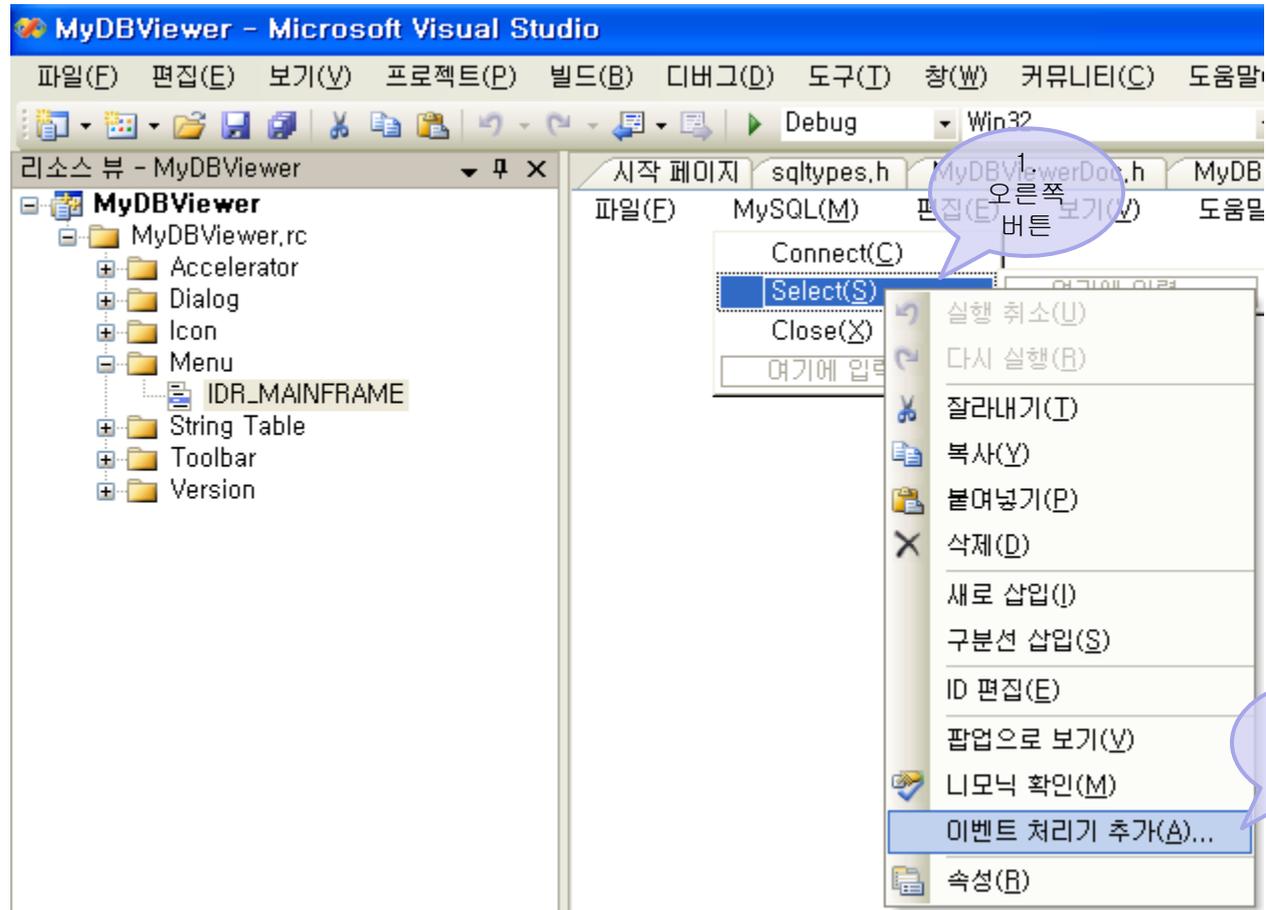
void CMyDBViewerDoc::Execute(void)
{
    // NOTE: 화면을 다시 그릴 때마다 DB에 접속하므로 좋은 방법은 아님.

    SQLRETURN ret;

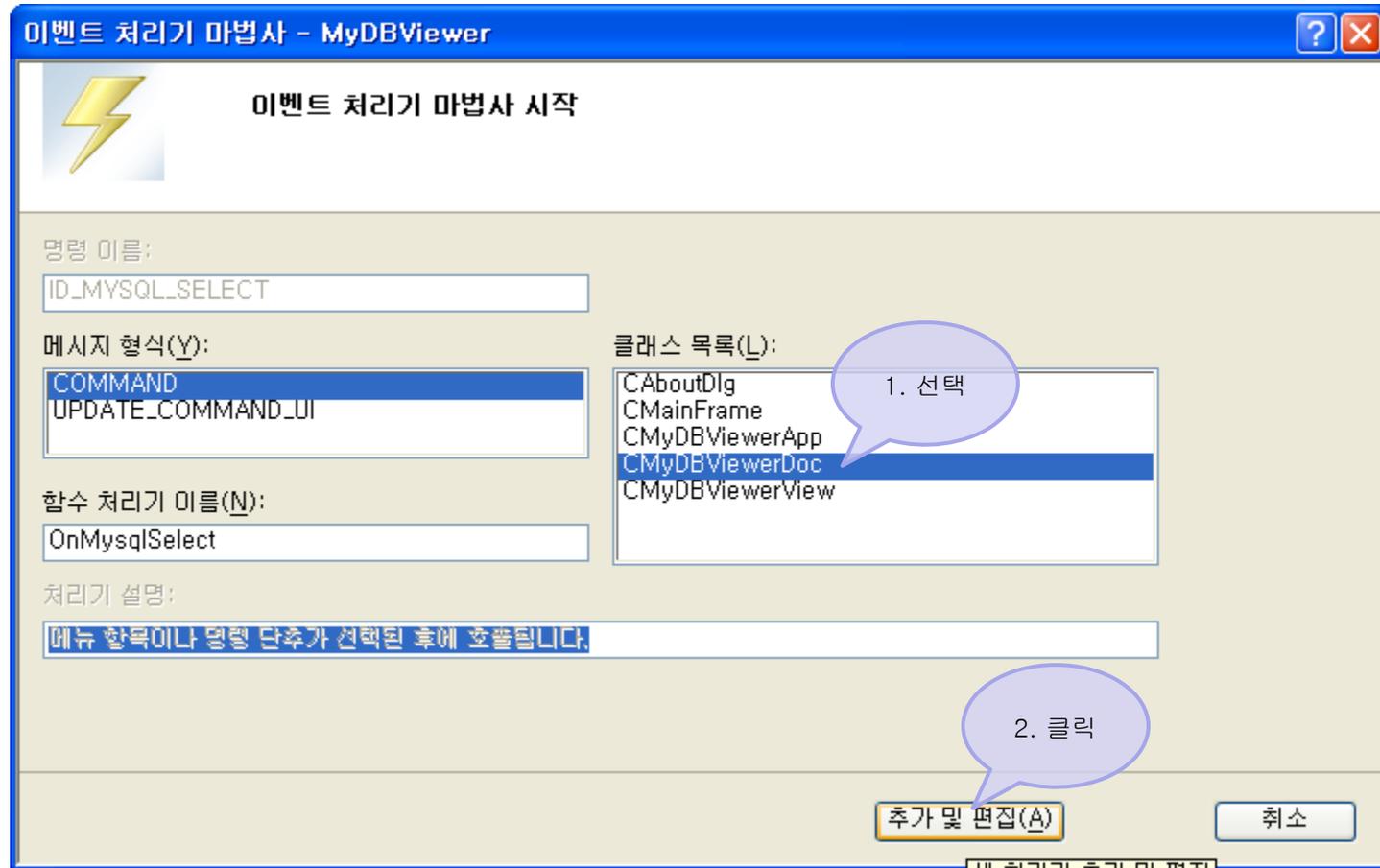
    ret = SQLExecDirect(m_hStmt, (SQLCHAR*)"select * from student", SQL_NTS);
    if (ret != SQL_SUCCESS && ret != SQL_SUCCESS_WITH_INFO) {
        SQLCancel(m_hStmt);
        TRACE("질의 수행 실패");
        return;
    }
    TRACE("질의 수행 성공\n");
}

```

이벤트 처리기 추가



Document 클래스에서 처리



함수 정의

● 화면을 다시 그림

```
void CMyDBViewerDoc::OnMySQLSelect()
{
    UpdateAllViews(NULL);
}
```

OnMysqlClose() 이벤트 처리기 구현

같은 요령으로 이벤트 처리기 구현

```

void CMyDBViewerDoc::OnMysqlClose()
{
    if (m_hStmt) {
        SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_STMT, m_hStmt);
        m_hStmt = NULL;
    }

    if (m_hDbc) {
        SQLDisconnect(m_hDbc);
        SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_DBC, m_hDbc);
        m_hDbc = NULL;
    }

    if (m_hEnv) {
        SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_ENV, m_hEnv);
        m_hEnv = NULL;
    }

    UpdateAllViews(NULL);
}

```

OnDraw()에 코드 추가

MyDBViewerView.cpp 파일

```

void CMyDBViewerView::OnDraw(CDC* pDC)
{
    CMyDBViewerDoc* pDoc = GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    if (!pDoc)
        return;

    // TODO: 여기에 원시 데이터에 대한 그리기 코드를 추가합니다.
    if (pDoc->IsReady()) {
        int y = 10;
        CString str;

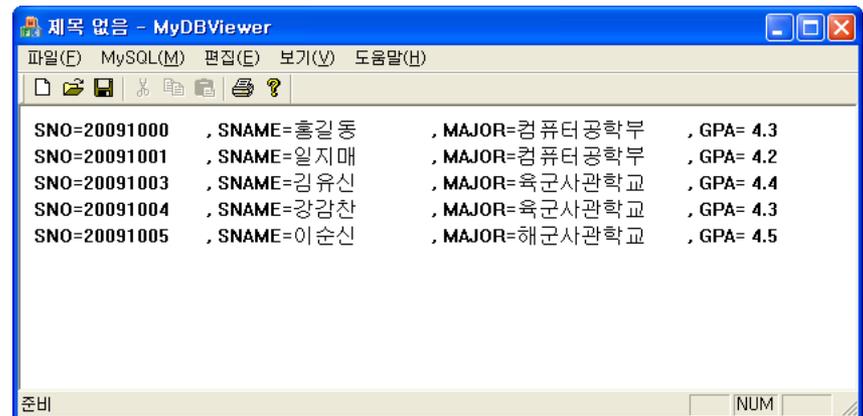
        pDoc->Execute();

        while (pDoc->FetchNext()) {
            str.Format("SNO=%-15d, SNAME=%-20s, MAJOR=%-20s, GPA=%4.1f",
                pDoc->GetSNO(),
                pDoc->GetSNAME(),
                pDoc->GetMAJOR(),
                pDoc->GetGPA());

            pDC->TextOut(10, y, str);

            y+= 20;
        }
    }
}

```



제목 없음 - MyDBViewer

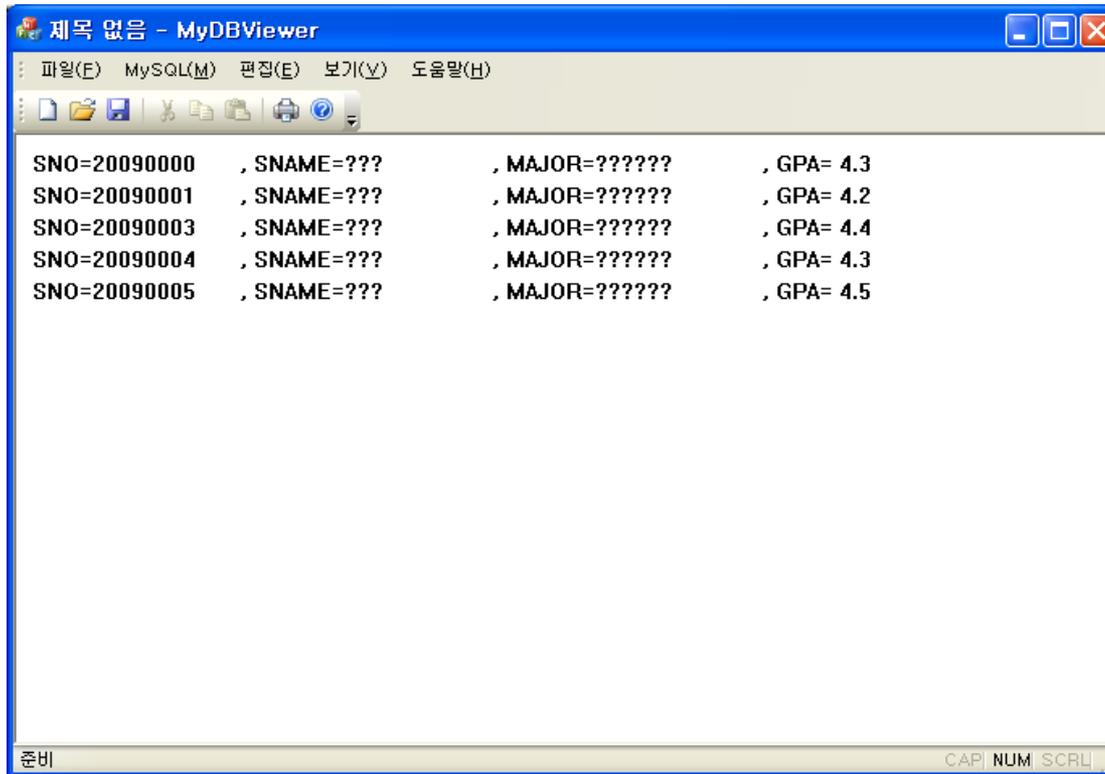
파일(F) MySQL(M) 편집(E) 보기(V) 도움말(H)

SNO=20091000	, SNAME=홍길동	, MAJOR=컴퓨터공학부	, GPA= 4.3
SNO=20091001	, SNAME=일지매	, MAJOR=컴퓨터공학부	, GPA= 4.2
SNO=20091003	, SNAME=김유신	, MAJOR=육군사관학교	, GPA= 4.4
SNO=20091004	, SNAME=강감찬	, MAJOR=육군사관학교	, GPA= 4.3
SNO=20091005	, SNAME=이순신	, MAJOR=해군사관학교	, GPA= 4.5

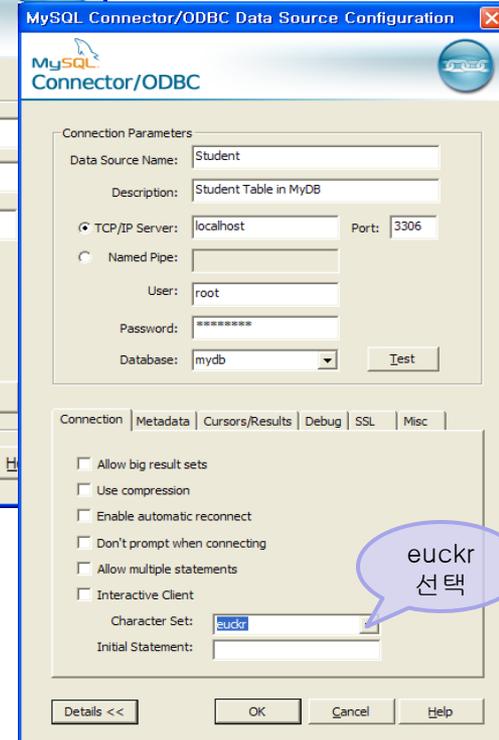
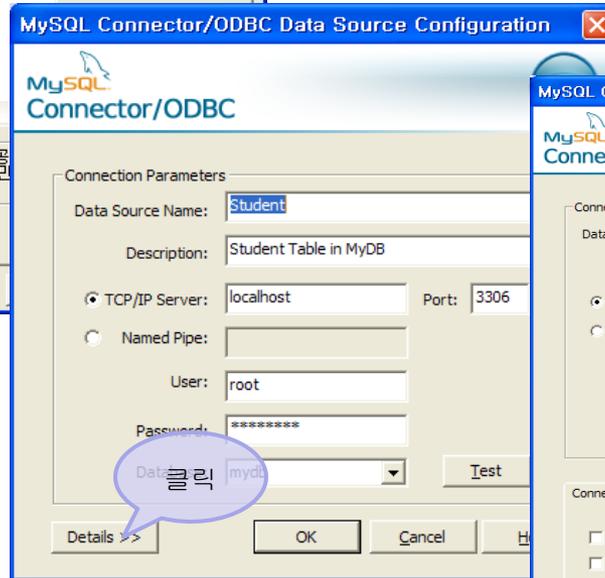
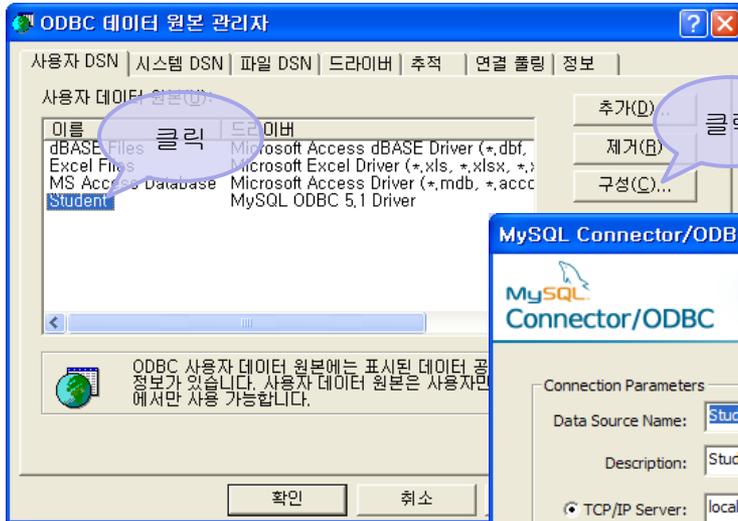
준비 NUM

한글 깨짐 현상 해결

- 만약 실행 시 한글이 깨진다면



한글 깨짐 현상 해결(계속)



한글깨짐현상 해결(계속)

