

데이터베이스 및 설계 MySQL을 위한 MFC를 사용한 ODBC 프로그래밍

2012.05.10. 오영우 컴퓨터공학과 금오공과대학교





APM Setup

- http://www.apmsetup.com
 - ◆ 또 는 http://www.mysql.com

● 설치 발표자료 참조





DB 생성

● DB에 속한 테이블 보기 \Leftrightarrow 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

 \diamond 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

 \diamond 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

MySQL ::	MySQL Downloads - Windows Internet Explorer	
	http://dev.mysql.com/downloads/ 🕑 🔯 😽 🗙 🗖 Naver	٩
1일(E) 편	집(E) 보기(Y) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H) 🛛 🔯 🕢 💭 🖾 🗍 캡쳐 🗸 🕌 🗇 🖸	
즐겨찾기	🛐 MySQL :: MySQL Downloads 👘 👘 🔊 🔝 🙄 🖶 ▼ 페이지(만) ▼ 안전(S) ▼ 도구(Q) ▼ (2) ▼	
	MySQL Connectors	
	MySQL offers standard database driver	
	connectivity for using MySQL with applications	
	and tools that are compatible with industry	
	standards ODBC and JDBC.	
	Connector/ODBC	
	(Current Generally Available Release: 5.1.11)	
	Standardized database driver Windows, Linux,	
	Mac OS X, and Unix platforms.	
	DOWNLOAD	
	Connector/1	
	(Current Generally Available Release: 5.1.20)	
	Standardized database driver for Java	
	platforms and development.	
	DOWNLOAD	
	Connector/Net	
	(Current Generally Available Release: 6.5.4)	
	Standardized database driver for .NET	
	platforms and development.	
	DOWNLOAD	
		>





ODBC 추가

● 제어판 – 성능 및 유지관리 - 관리도구 – 데이터 원본

(ODRC)



Department of Computer Engineering 10





Data Source Name (DSN) 추가

새 데이터 원본 만들기	MySQL Connector/ODBC Data Source Configuration
데이터 원본을 설정할 드라이버를 선택하십시오.(<u>S</u>) 이름 	Musque Connector/ODBC
Microsoft Faradox-Treiber (* 00) Microsoft Text Driver (* 1xt * cs (한글 Microsoft Text-Treiber (* 1xt 쓰려면 3.51 Microsoft Visual FoxPro Driver 선택)	Connection Parameters 입력
MySQL ODBC 3,51 Driver MySQL ODBC 5,1 Driver SQL Native Client SQL Server	Description: Student Table in MyDB
2. 클릭	Server: localhost Port: 3306
< 뒤로(B) 마침	User: root 4. 클릭 4. 클릭
🖗 ODBC 테이터 원본 관리자	Database: mydb Iest
사용자 IOIH 35년 95 I 프립 OSN THE	023 至80 정보 All 74(B) Niver (*,db Is, *,xlsx,
▲ 이미터 원본에는 표시된 데이더 정보가 있습니다. 사용자 데이터 원본은 사용 에서만 사용 가능합니다.	▶ 터 공급자와의 연결 방법에 대한 당자만 볼 수 있으며 현재 시스템
Kitt नदान २२ अपार्थन National Institute of Technology	epartment of Computer Engineering 11



Visual Studio로 새 프로젝트 생성

MyDBViewer

	◈ MFC 응용 프로그	램					
%	시작 페이지 - Microsoft Visual Stud	io		클릭			
Π	·일(E) 편집(E) 보기(V) 도구(I) 창()	♥) 커뮤니	. 티(<u>C</u>) 도움말(<u>H</u>				
	새로 만들기(<u>N</u>)	🛅 프로	.쩩트(<u>P</u>) Ctrl+S	Shift+N			
	열기(<u>0</u>)	🍓 웹 A	↓0 트(<u>₩</u>)				
	닫기(<u>C</u>)	🛅 파일	(<u>E</u>)	Ctrl+N			
đ	솔루션 닫기(<u>T</u>)	기존	코.새프로젝트		클린		? 🛛
	선택한 항목 저장(<u>S</u>) Ctrl+S		프로젝트 형식(<u>P</u>):		에플릿(T): Visual Studio에 성치되어 인원		
	다른 이름으로 선택한 항목 저장(<u>A</u>)		ATL 		MFC 응용 그로그램	MFC ActiveX 컨트롤	
		- 7 1					
			₩in32 ■ 다른 언어 ☆ 기타 프로젝트 형	IA.	내 몸글덧 බ 온라인 템플릿 검색		
			E™714	-			
			MFC 라이브러리를 시	사용하는 응용 프로그램	뱀을 만드는 프로젝트입니다.		
			이름(<u>N</u>):	MyDBViewer			
			위지(L): 솔루션 미름(M):	l MvDBViewer		▲ 속르셔용 디렌터리 마득기(D)	
						□ 소스 제어에 추가(<u>U</u>)	
						확인	취소





응용 프로그램 마법사 세팅

● 단일 문서 (SDI), 유니코드 라이브러리 사용 해제







데이터베이스 지원

MFC 응용 프로그램 마법사	- MyDBViewer	?×
	미스 지원	
개요 응용 프로그램 종류 복합 문서 지원 문서 템플릿 문자열 데이터베이스 지원 사용자 인터페이스 기능 고급 기능 생성된 클래스	데이터베이스 지원: 클릭 ○ 없음(N) ● 해더 파일만(Q) ■ 파일을 지원하지 않는 데이터베이스 뷰(Y) ■ 파일을 지원하는 데이터베이스 뷰(T) 클릭 클리 ● OLE DB(L) ● <u>UUBC(U)</u> 데이터 소스: 네이너 소스(S) ==================================	<u>م</u>





멤버 변수 및 함수 추가

● MyDBViewerDoc.h 파일에 추가

```
□class CMyDBViewerDoc : public CDocument
 protected:
    SQLHENV
                m hEnv;
    SQLHDBC
                m hDbc;
     SOLHSTMT
                m_hStmt;
     SQLINTEGER m SNO;
    SQLCHAR
                m SNAME[21];
     SQLCHAR
                m MAJOR[21];
     SQLDOUBLE
                m GPA;
     SQLINTEGER m ISno, m ISname, m IMajor, m IGpa;
 public:
    BOOL IsReady() { return (m hStmt != NULL )? TRUE : FALSE; };
    BOOL FetchNext()
                        { return (SQLFetch(m_hStmt) != SQL_NO_DATA)? TRUE : FALSE; };
                        { return m_SNO; };
     int GetSNO()
    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

- MADDAlemet	- MI	cru	son visuai	Studio		
파일(<u>F</u>) 편집(<u>E</u>)	보기(V)	프로젝트(<u>P</u>)	빌드(<u>B</u>)	디버그(<u>D</u>)	팀
i 🛅 - 🛅 - 💕 🖡	F	코드	E(<u>C</u>)	Ct	rl+Alt+0	
i 🗔 🐁 🏊 🗚 🖞	-2	솔루	^르 션 탐색기(<u>P</u>)	Ct	rl+Alt+L	
리소스 뷰 - MvDB		팀팀	탐색기(<u>M</u>)	Cti	rl+₩, Ctrl+M	
🖃 🎇 MyDBViev	-	서비	† 탐색기(⊻)	Cti	rl+Alt+S	
🖮 🧰 MyDBVi		책길	네 창(<u>B</u>)	Cti	rl+K, Ctrl+W	
i in the second		호결	5 계층 구조(<u>H</u>)	Cti	rl+Alt+K	
🗟 🧰 Icon	2	클리	스 뷰(<u>A</u>)	Cti	rl+Shift+C	
International Interna International International Internationa International International Internationa International International International International Internationa Internationa International International Internation	8	코드	. 정의 창(<u>D</u>)	Ct	rl+Shift+V	
	2	개쳐	I 브라우저(J)	Cti	rl+Alt+J	
		출리	1(<u>0</u>)	Alt	+2	
🗐 🛄 Tool	•	시작	ł 페이지(<u>G</u>)			
🖮 🧀 Vers		속성	! 관리자(<u>M</u>)			
	2	리고	·스 뷰(<u>B</u>)	Ct	rl+Shift+E	
	X	도구	¹ 상자(<u>X</u>)	Ct	rl+Alt+X	
		찾7	결과(<u>N</u>)			•
		다른	! 창(<u>E</u>)			•
		도구	¹ 모음(<u>T</u>)			•
		전체	화면(<u>U</u>)	Sh	ift+Alt+Enter	
	F	뒤로	리탐색(<u>B</u>)	Ct	r +-	
	Е,	앞의	2로 탐색(<u>F</u>)	Cti	rl+Shift+–	
		다음	음 작업(<u>C</u>)			
		이전	! 작업(<u>R</u>)			
	1	속성	성창(⊻)	Alt	+Enter	
	62	속성	'페이지(Y)			
	_	-	_			







메뉴 아이템 추가

● 메뉴 아이템





fumoh National Institute of Technology

◈ 첨부된 소스 코드 참조





이벤트 처리기 추가







Document 클래스에서 처리







멤버 변수 초기화

MyDBView erDoc.cpp 파일

● 생성자 및 OnNewDocument()에서 초기화

⊟CMy { {	DBViewerDoc::CMyDBViewerDoc() 에버 변수 // TODO: 여기에 일회성 m_hEnv = NULL; m_hDbc = NULL; m_hStmt = NULL; m_SNAME[0] = NULL; m_MAJOR[0] = NULL;
□CMy { { }	DBViewerDoc::~CMyDBViewerDoc()
⊟B00 {	NL 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;
}	<pre>m_SNAME[0] = NULL; m_MAJOR[0] = NULL; return TRUE;</pre>





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 == SQLAIIocEnv(&m_hEnv)) {
AfxMessageBox("환경 정보 할당 실패");
return;
```

```
}
```

```
if (SQL_ERROR == SQLAIlocConnect(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; };
    Af×MessageBox("서버 접속 실패");
    return;
```

```
if (SQLAIIocHandle(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 h Env = 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 lGpa);
UpdateAllViews(NULL);
```





void Execute() 함수 추가







함수 추가 마법사

void Execute()

멤버 함수 추가 마법사 - MyDBViewe	er	? 🛛
멤버 함수 추가 마법 1. void로 변경	법사 시작 2. 입력	
반환 형식(<u>Y</u>): void	함수 이름(<u>U</u>): Execute	
매개 변수 형식(<u>T</u>):	매개 변수 이름(<u>N</u>):	매개 변수 목록(<u>L</u>):
	추가(<u>A</u>) 제거(<u>B</u>)	
액세스(<u>E</u>):	Static(S) Virtual(V)	.cpp 파일(<u>F</u>):
public 💌	Pure(P) Inline(I)	mydbviewerdoc,cpp
주석(// 표시 필요 없음)(<u>M</u>):		
합수 시그니처:		
void Execute(void)		3. 클릭
		마침 취소







Select 문 실행

```
evoid 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\mm");
}
```





이벤트 처리기 추가







Document 클래스에서 처리

이벤트 처리기 마법사 - MyDBViewer		? 🔀
이벤트 처리기 마법사 시작		
명령 미름: ID_MYSQL_SELECT 메시지 형식(Y): COMMAND UPDATE_COMMAND_UI 합수 처리기 이름(N): OnMysqlSelect	클래스 목록(L): CAboutDlg CMainFrame CMyDBViewerApp CMyDBViewerDoc CMyDBViewerView	
처리기 설명: <mark>메뉴 항목이나 명령 단추가 선택된 후에 호출됩니다.</mark>	2. 클릭 추가 및 편집(<u>A</u>)	취소 П







● 화면을 다시 그림

```
■void CMyDBViewerDoc::OnMysqlSelect()
{
    UpdateAllViews(NULL);
}
```





OnMysqlClose() 이벤트 처리기 구현

```
● 같은 요령으로 이벤트 처리기 구현
   ■void CMvDBViewerDoc::OnMvsalClose()
    {
        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);
```





, GPA= 4.3

, GPA= 4.2

, GPA= 4.4

, GPA= 4.3

, GPA= 4.5

NUM

OnDraw()에 코드 추가

준비

States MyDBViewerView.cpp 파일

```
void CMvDBViewerView::OnDraw(CDC* pDC)
    CMyDBViewerDoc* pDoc = GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    if (!pDoc)
        return.
   // TODO: 여기에 원시 데이터에 대한 그리기 코드를 추가합니다.
    if (pDoc->lsReady()) {
        int y = 10;
        CString str;
        pDoc->Execute();
        while (pDoc->FetchNext()) {
            str.Format("SNO=%-15d, SNAME=%-20s, MAJOR=%-20s, GPA=%4.1f",
                        pDoc->GetSNO(),
                                                         🐣 제목 없음 - MyDBViewer
                        pDoc->GetSNAME(),
                                                         파일(E) MySQL(M) 편집(E) 보기(V) 도움말(H)
                        pDoc->GetMAJOR(),
                                                          D 🚅 🔲 X 🖻 🖻 🎒 🢡
                        pDoc->GetGPA());
                                                          SNO=20091000
                                                                     , SNAME=홍길동
                                                                                      , MAJOR=컴퓨터공학부
            pDC->TextOut(10, y, str);
                                                                     ,SNAME=일지매
                                                          SNO=20091001
                                                                                      ,MAJOR=컴퓨터공학부
                                                                     , SNAME=김유신
                                                                                      , MAJOR=육군사관학교
                                                          SNO=20091003
            v+= 20;
                                                          SNO=20091004 , SNAME=강감찬
                                                                                      , MAJOR=육군사관학교
        }
                                                          SNO=20091005 , SNAME=이순신
                                                                                      , MAJOR=해군사관학교
    }
}.
```





한글 깨짐 현상 해결

● 만약 실행 시 한글이 깨진다면

ITT IN INFORMATION IN INTERPORT IN INFORMATION IN INFORMATION INFORMATIONI INFORMATIONI INFORMATICA INFORMATICA INFORMATICA INFORMATICA	
Image: SNO=20090000 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.3 SNO=20090001 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.2 SNO=20090003 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.4 SNO=20090004 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.3	
SNO=20090000 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.3 SNO=20090001 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.2 SNO=20090003 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.4 SNO=20090004 , SNAME=??? , MAJOR=????? , GPA= 4.3	
SNO=20090005 , SNAME=??? , MAJOR=?????? , GPA= 4.5	





한글 깨짐 현상 해결(계속)

🐼 ODBC 테미터 원본 관리자		
사용자 DSN 시스템 DSN 파일 DSN 드라이버 추적 연	결 풀링 정보	
사용자 데이터 외로() 이름 dBASE Files 그 Microsoft Access dBASE Driver (Excel Files Discosoft Access dBASE Driver (*,xls, *,xl MS Access Driver (*,xls, *,xl MS Udent MySQL ODBC 5,1 Driver	^{추가(<u>D</u>). 클릭 *.dbf, sx, *.) *.accc 구성(<u>C</u>)}	
	MySQL Connector/ODBC Data Source Configurati	ion 🔀
	Musel Connector/ODBC	MySQL Connector/ODBC Data Source Configuration
ODBC 사용자 데이터 원본에는 표시된 데이터 공 정보가 있습니다. 사용자 데이터 원본은 사용자면	Connection Parameters	Connector/ODBC
에서만 사용 가능합니다.	Data Source Name: Student Description: Student Table in MyDB	Connection Parameters Data Source Name: Student
확인 취소	© TCP/IP Server: localhost Port: 3306	© TCP/IP Server: localhost Port: 3306
	Named Pipe:	C Named Pipe: User: root
	Password: ******	Password: ******* Database: mydb Iest
	Datz클릭 mydt Iest	Connection Metadata Cursors/Results Debug SSL Misc
	Details >> OK Cancel	Allow big result sets Use compression
		Enable automatic reconnect Don't prompt when connecting
		C Allow multiple statements ☐ Interactive Client
		Character Set:
		Details << OK <u>C</u> ancel <u>H</u> elp



Department of Computer Engineering 31



한글깨짐현상 해결(계속)

👫 제목 없음 - MyDBViewer			
┊파일(<u>E</u>) MySQL(<u>M</u>) 편집(<u>E</u>) 보기(⊻) 도움말(<u>H</u>)			
: 🗋 💕 🛃 🐰 🗈 🖎 🖨 🌚 🖕			
SNO=20090000 , SNAME=홍길동 SNO=20090001 , SNAME=일지매 SNO=20090003 , SNAME=김유신 SNO=20090004 , SNAME=강감찬 SNO=20090005 , SNAME=이순신	, MAJOR=컴퓨터공학과 , MAJOR=컴퓨터공학과 , MAJOR=육군사관학교 , MAJOR=육군사관학교 , MAJOR=해군사관학교	, GPA= 4.3 , GPA= 4.2 , GPA= 4.4 , GPA= 4.3 , GPA= 4.5	
준비		CAP	NUM SCRL

