

Budowa i oprogramowanie komputerowych systemów sterowania

Laboratorium 4

Metody wymiany danych w systemach automatyki

DDE

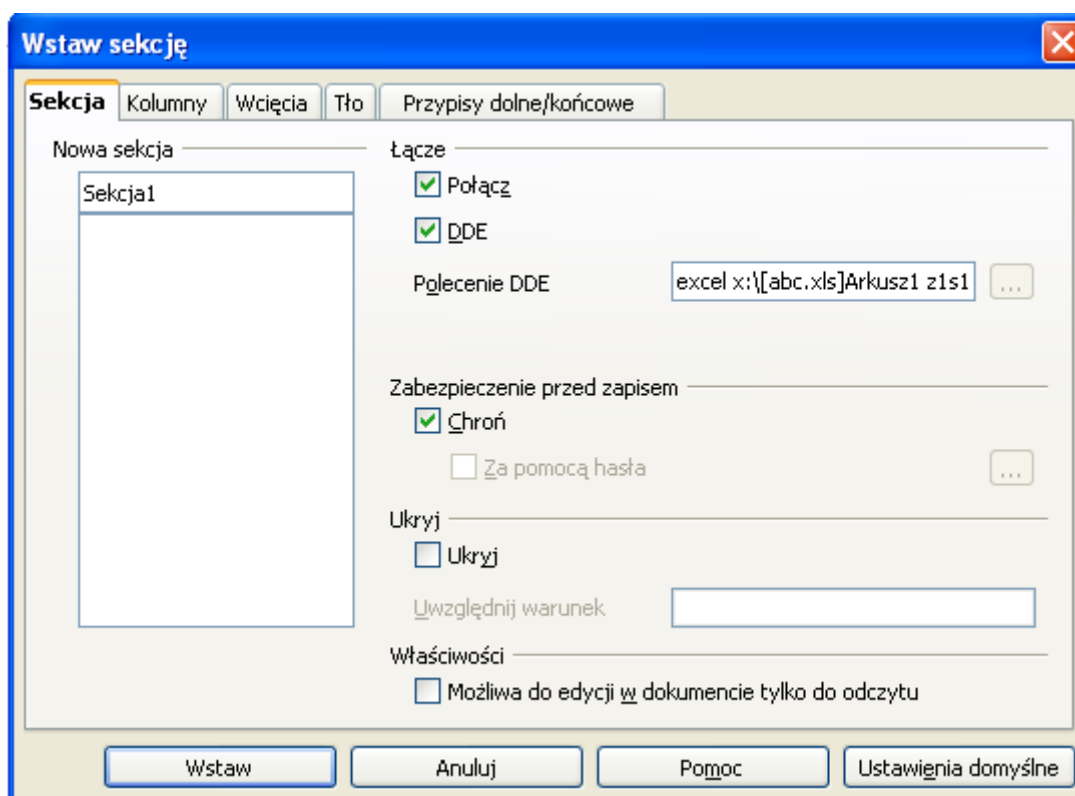
1 Wprowadzenie do DDE

DDE (ang. Dynamic Data Exchange) - protokół wprowadzony w Microsoft Windows 3.x (dostępny też w OS/2 i Mac OS), który pozwalał aplikacjom komunikować się ze sobą w taki sposób, że gdy zawartość dokumentu utworzonego w jakiejś aplikacji (np. edytorze tekstów lub arkusza kalkulacyjnym) została zmodyfikowana, automatycznie ulegał modyfikacji inny dokument, do którego był dołączony ten pierwszy. Typowym zastosowaniem DDE była aktualizacja dokumentu tekstowego, gdy zmieniała się zawartość arkusza kalkulacyjnego dołączonego do tego dokumentu. Mechanizm DDE został potem zastąpiony przez sprawniejszy i bogatszy funkcjonalnie mechanizm OLE (Object Linking and Embedding).

NetDDE umożliwia aplikacjom zgodnym z DDE żądanie i otrzymywanie danych z innej zgodnej z DDE aplikacji uruchomionej na węźle zdalnym w sieci lokalnej.

2 Obsługa DDE w OpenOffice Writer

W celu utworzenia łącza DDE w programie OpenOffice Writer należy utworzyć nową sekcję poleceniem *Wstaw - Sekcja - zakładka Sekcja*. Pojawia się wtedy okno pozwalające na ustawienie parametrów sekcji.



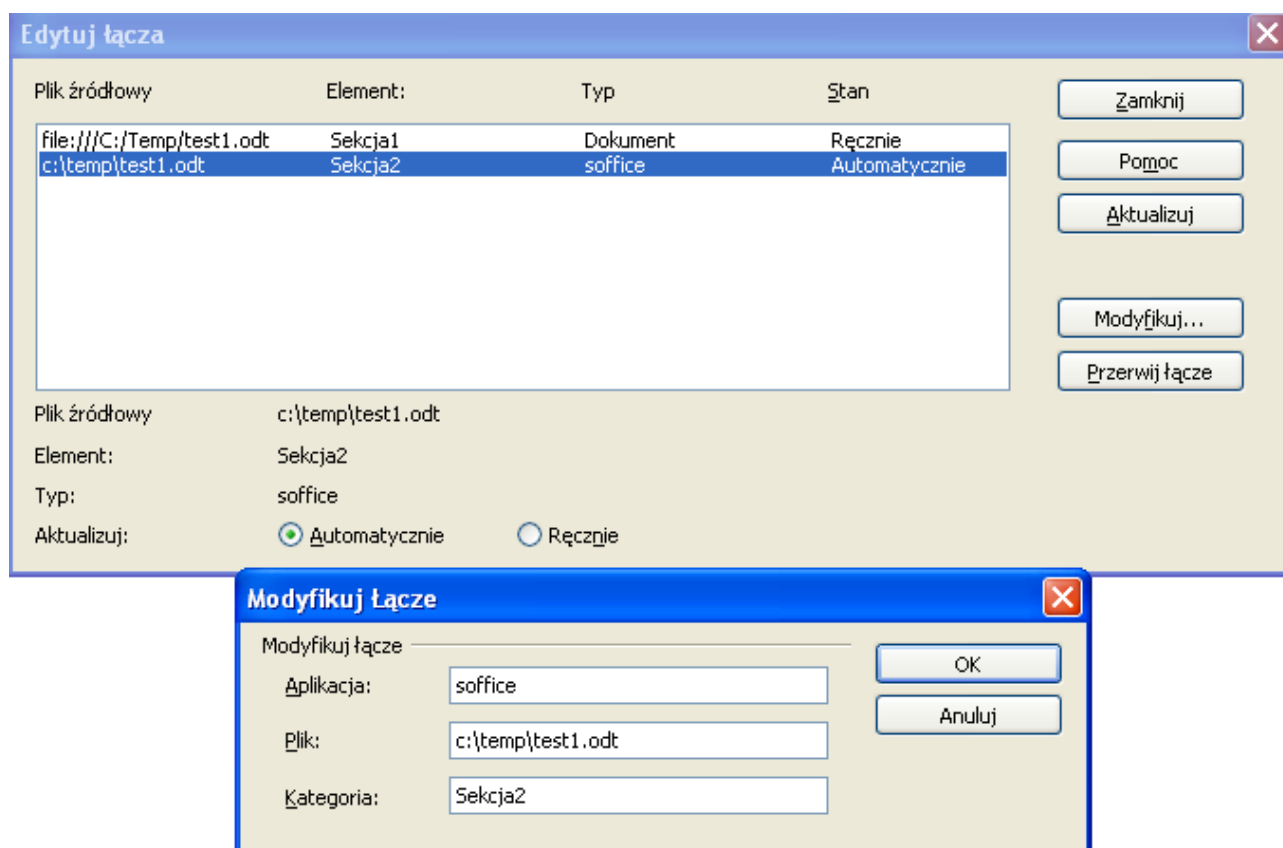
Pole **Nowa sekcja** określa nazwę nowej sekcji. OpenOffice automatycznie nadaje nowym sekcjom nazwy w formie "SekcjaX", gdzie X oznacza kolejne liczby.

Wybranie opcji **Poleć** w polu **Łącze** pozwala na wstawienie do bieżącej sekcji zawartość innego dokumentu lub jego sekcji.

W celu utworzenia łącza wykorzystującego mechanizm DDE do wymiany danych należy wybrać opcję DDE i w polu Polecenie DDE wstawić poprawny adres łącza do danych.

W celu edycji sekcji należy wybrać polecenie *Format – Sekcje*.

Uaktualnienie danych w sekcji przy wybranej opcji DDE może odbywać się automatycznie lub ręcznie. Jeżeli jest wybrane ręczne uaktualnianie to należy wybrać *Edycja-Łącza*.



Naciskając przycisk **Aktualizuj** można zaktualizować wybrane łącze. Wybierając przycisk **Modyfikuj** możliwa jest edycja parametrów łącza.

3 Obsługa DDE w OpenOffice Calc

Składnia

DDE ("serwer"; "plik"; "zakres"; tryb)

Serwer oznacza nazwę aplikacji serwera. W przypadku aplikacji OpenOffice nazwą serwera jest "Soffice".

Plik oznacza pełną nazwę pliku wraz z określeniem ścieżki dostępu.

Zakres oznacza zakres zawierający dane do obliczeń.

Tryb jest parametrem opcjonalnym określającym sposób, w jaki serwer DDE konwertuje dane na liczby.

Tryb	Efekt
0 lub brak	Format liczb ze stylu komórki "Domyślnie"
1	Dane są zawsze interpretowane w standardowym formacie dla języka angielskiego (USA)
2	Dane są pobierane w postaci tekstu bez konwersji na liczby

Przykład

=DDE ("soffice";"c:\office\document\data1.sxc";"Arkusz1.A1") odczytuje zawartość komórki A1 na arkuszu Arkusz1 programu OpenOffice.u.x.pl Calc zapisanego w pliku data1.sxc.

=DDE ("soffice";"c:\office\document\motto.sxw";"Motto na dziś") zwraca motto w komórce zawierającej tę formułę. W pierwszej kolejności w dokumencie motto.sxw zawierającym motto należy wprowadzić wiersz tekstu, a następnie zdefiniować go jak pierwszy wiersz sekcji nazwanej Motto na dziś (w programie OpenOffice.u.x.pl Writer w menu **Wstaw - Sekcja**). Jeśli motto zostanie zmodyfikowane (i zapisane) w dokumencie programu OpenOffice.u.x.pl Writer, zostanie ono zaktualizowane w komórkach OpenOffice.u.x.pl Calc zawierających zdefiniowane łącze DDE.

4 Obsługa DDE w środowisku Labview

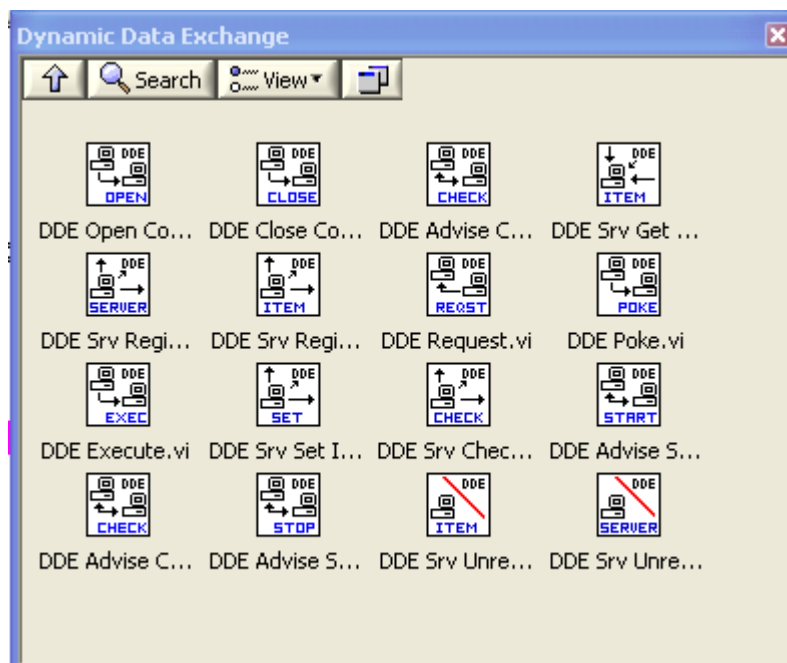
W LabVIEW 5.1 i wcześniejszych funkcje DDE były automatycznie zawarte w paletce funkcji. W wersji LabVIEW 6.0 oraz nowszych funkcje te nie są dołączone do palety funkcji. Związane jest to z tym, że National Instruments zaleca wykorzystanie technologii ActiveX. W celu wykorzystania funkcji DDE należy odwołać się do biblioteki dde.llb zawartej w następującym katalogu:

labview\vi.lib\platform\

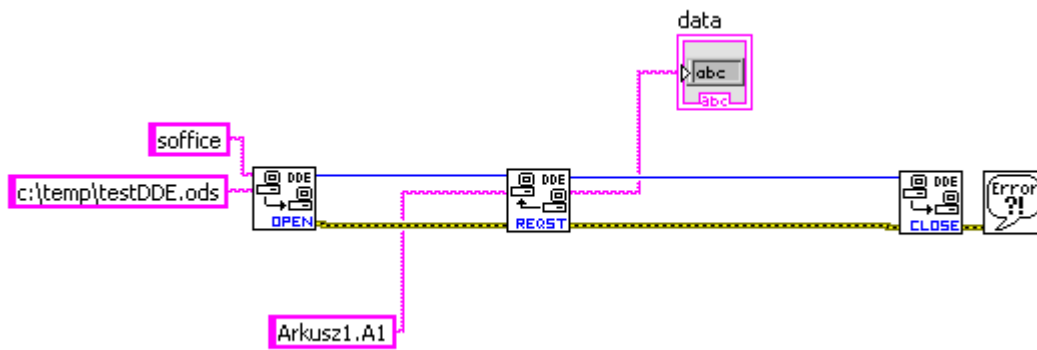
W celu dodania tej biblioteki do palety funkcji można skopiować plik dde.llb do katalogu:

labview\vi.lib\addons

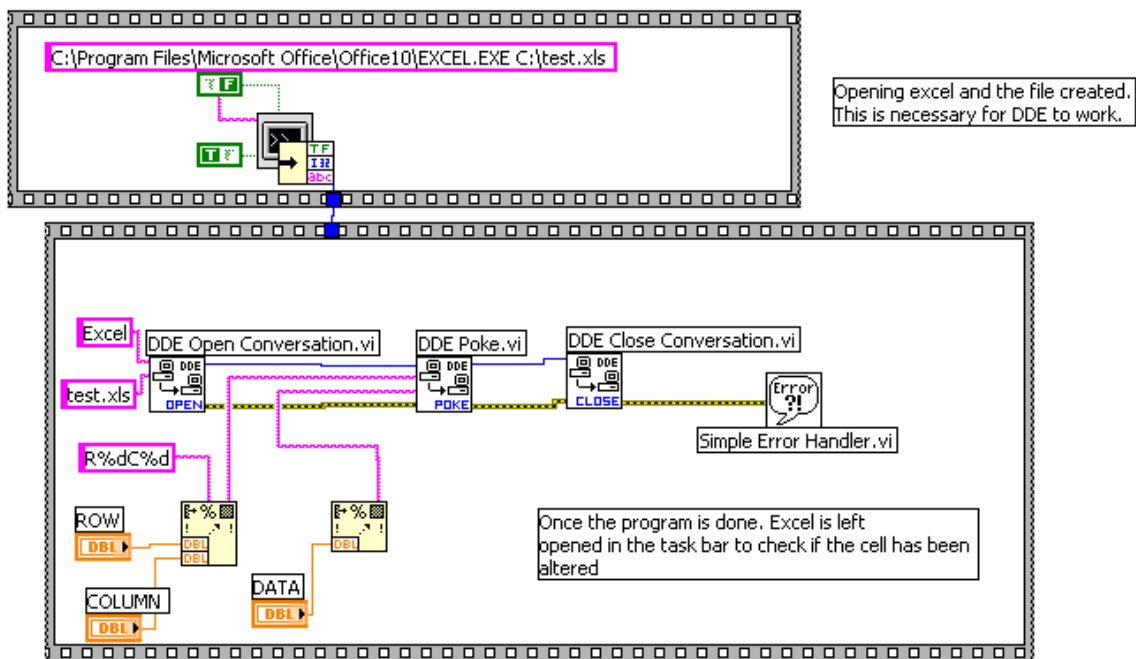
Po ponownym uruchomieniu Labview funkcje obsługi DDE będą dostępne w paletce Addons.

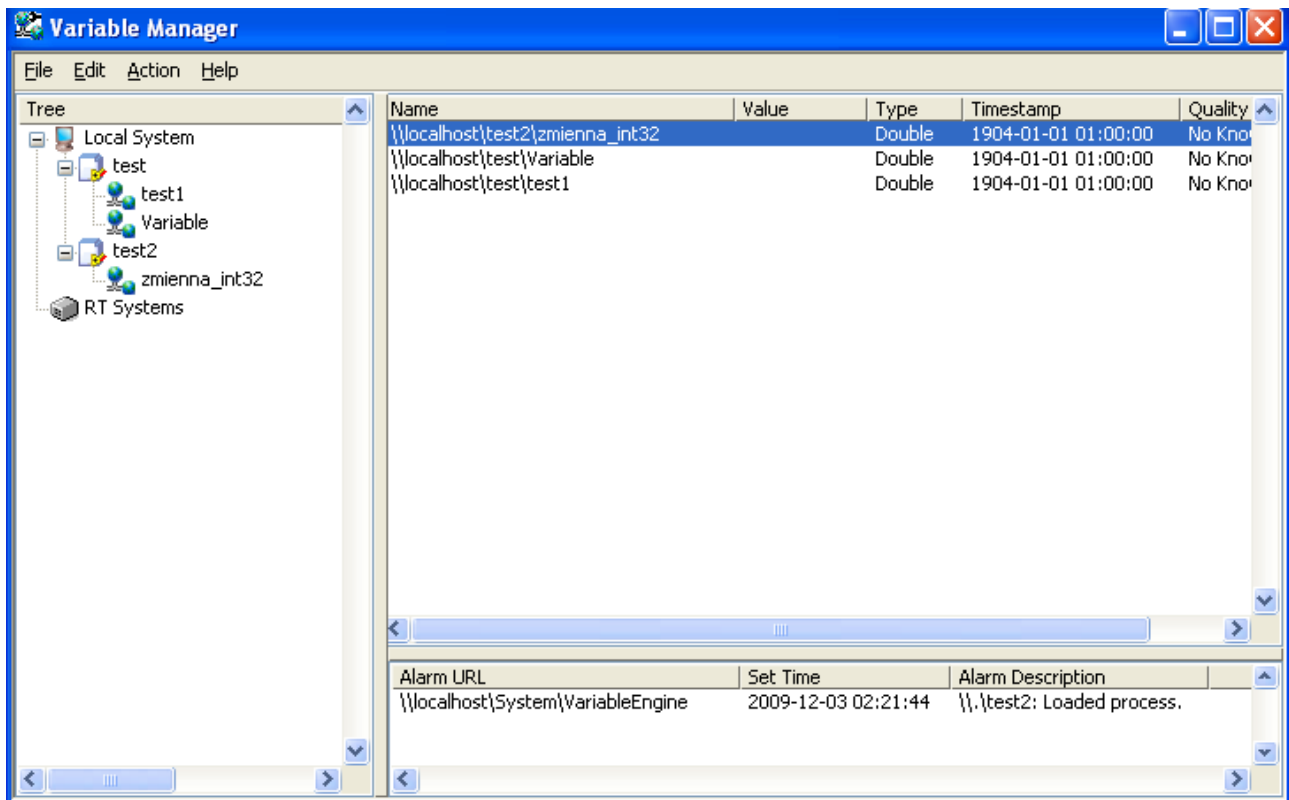


Przykład wykorzystania tych funkcji do odczytania komórki OpenOffice Calc.



Przykład wykorzystania tych funkcji do zapisania komórki Excela.





5 Obsługa DDE w środowisku Scilab

W środowisku Scilab należy doinstalować bibliotekę DDE Toolbox poprzez narzędzie menadżera modułów zewnętrznych Atoms.

W bibliotece dostępne są funkcje

- dde_examples — przykłady wykorzystania DDE.
- ddeclose — zamknięcie połączenia DDE.
- ddeexec — wysłanie stringu z komendą do serwera DDE.
- ddeisopen — sprawdzenie czy połączenie dde jest ustanowione.
- ddeopen — inicjacja konwersacji DDE pomiędzy Scilabem i inną aplikacją.
- ddepoke — wysłanie danych ze Scilaba do serwera DDE.
- ddereq — żądanie danych z serwera DDE.

6 Zadania

1. Utworzyć dokument tekstowy zawierający po kilka sekcji z wpisanymi tekstami, bez ustawiania połączenia i zapisać plik. Następnie utworzyć drugi plik z sekcjami będącymi połączeniami do pliku pierwszego.
2. Utworzyć arkusz kalkulacyjny z danymi. Następnie utworzyć drugi arkusz kalkulacyjny i utworzyć w nim połączenia do pliku tekstowego zawierającego sekcje z tekstami oraz do pół arkusza kalkulacyjnego zawierającego dane.
3. Wykorzystując funkcje do obsługi DDE utworzyć programy w Labview pozwalające zapisywać dane do sekcji dokumentu tekstowego oraz wypełniające komórki arkusza kalkulacyjnego.
4. Utworzyć program w Labview wykonujący obliczenia, do których dane będą pobierane z arkusza kalkulacyjnego. Wynik ma być wyświetlany w oknie Labview i z powrotem przekazywany do odpowiednich komórek arkusza.
5. Utworzyć program wymieniający dane pomiędzy pakietem Scilab i arkuszem kalkulacyjnym.
6. Utworzyć program wymieniający dane pomiędzy pakietem Scilab i Labview.