

Systemy SCADA i przemysłowe b. danych - Ćwiczenie IT04

LABORATORIUM SYSTEMÓW CZASU RZECZYWISTEGO

KATEDRA AUTOMATYKI NAPĘDU I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH

WWW.KANIUP.AGH.EDU.PL

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

WWW.AGH.EDU.PL

Temat: *Skrypty w InTouch'u – QuickScript*

Narzędzia: *Wonderware InTouch 9.0*

Cel: *zapoznanie się z rodzajami skryptów, sposobami ich tworzenia oraz ich możliwościami*

Program ćwiczenia:

Uwaga1: Opis cech skryptu jest pisany zwykłą czcionką, zaś treść skryptu wpisywana w duże pole edycyjne jest pisana **czcionką o stałej szerokości**, natomiast teksty ujęte w nawiasy klamrowe { } są komentarzami, a ich wpisywanie nie jest konieczne.

Uwaga2: Wpisując skrypty proszę uważać, aby dokładnie wpisywać nazwy używanych funkcji (lub korzystać przy wpisywaniu z klawiszy wywołujących te funkcje), w szczególności nie definiować nowych zmiennych; gdy InTouch znajdzie nazwę funkcji wpisaną niedokładnie próbuje ją interpretować jako nową, niezdefiniowaną jeszcze zmienną.

Uwaga3: Funkcje użyte w ćwiczeniu wyjaśnione są na końcu instrukcji.

1. Utwórz w swojej aplikacji skrypt typu **Window Script** dla okna **Data i Czas**, ustaw w nim parametr **Condition Type** na wartość **While Showing**, zaś parametr **Every** na wartość **60 000 ms**. Treść skryptu jest następująca :

```
dysk=InfoDisk( "C", 2, $Minute)/(1024*1024);  
    {co minutę wyliczanie ilości wolnego miejsca na dysku C w MB}  
pamięć=InfoResources( 3, $Minute)/1024;  
    {co minutę wyliczanie ilości wolnej pamięci RAM w KB}
```

2. Utwórz następujące skrypty dla obiektów z okna Menu:

- a. przycisk "Kalkulator", **Touch Links**→**Touch Pushbutton**→**Action**,
Condition Type: On Key Down (zwróć uwagę na podwójne i pojedyncze znaki równości)

```
{sprawdzenie czy kalkulator jest już uruchomiony}  
IF InfoAppActive("kalkulator")==1 THEN {jeśli tak - pokazanie go}  
    ActivateApp "kalkulator";  
ELSE {jeśli nie - uruchomienie z dysku}  
    StartApp "calc.exe";  
ENDIF;
```

- b. przycisk "Koniec", **Touch Links**→**Touch Pushbutton**→**Action**,
Condition Type: On Key Down

```
wwControl( InfoAppTitle( "view" ) , "Close" );
```

Systemy SCADA i przemysłowe b. danych - Ćwiczenie IT04

LABORATORIUM SYSTEMÓW CZASU RZECZYWISTEGO

KATEDRA AUTOMATYKI NAPĘDU I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH

WWW.KANIUP.AGH.EDU.PL

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

WWW.AGH.EDU.PL

3. Utwórz następujące skrypty dla obiektów z okna Połączenia animacyjne

a. Window Script, Condition Type: While Showing, Every: 1000 ms (zwróć uwagę na podwójne i pojedyncze znaki równości)

```
{symulacja pracy zbiornika}  
IF zawor1 == 1 AND poziom < 100 THEN  
    poziom = poziom + 1;  
ENDIF;  
IF zawor2 == 1 AND poziom > 24 THEN  
    poziom = poziom - 5 * procent / 100;  
ENDIF;
```

b. przycisk "+1": **Touch Links**→**Touch Pushbutton**→**Action**,
Condition Type: On Key Down i While Down, Every: 1000 ms

```
kat = kat + 1;
```

c. przycisk "-1": **Touch Links**→**Touch Pushbutton**→**Action**,
Condition Type: On Key Down i While Down, Every: 1000 ms

```
kat = kat - 1;
```

4. Ponadto utwórz następujące skrypty:

a. Data Change Script, Tagname: kat

```
IF kat < 360 THEN  
    sinus=Sin(kat);  
ENDIF;
```

b. Condition Script, Condition: kat == 360

```
sinus = 0;
```

Co powinieneś zapamiętać po wykonaniu tego ćwiczenia:

- InTouch ma następujące rodzaje skryptów:
 - związane z całą aplikacją
 - związane z jednym konkretnym oknem
 - związane z jednym konkretnym warunkiem logicznym
 - związane z wciśnięciem określonego klawisza
 - związane ze zmianą wartości określonej zmiennej
 - związane z naciśnięciem określonego obiektu graficznego
- filozofia pracy ze skryptami InToucha (tj. składnia, sposób wywoływania funkcji itd) jest podobna do sposobu pracy z językami programowania czy innymi programami, w których występują funkcje programowania, tak więc mając już obycie z programowaniem, skrypty InTouch'a nie będą trudne do opanowania

Systemy SCADA i przemysłowe b. danych - Ćwiczenie IT04

LABORATORIUM SYSTEMÓW CZASU RZECZYWISTEGO

KATEDRA AUTOMATYKI NAPĘDU I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH

WWW.KANIUP.AGH.EDU.PL

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

WWW.AGH.EDU.PL

Result = InfoDisk(Drive, InfoType, Trigger) służy do podawania informacji o wybranym dysku; poszczególne parametry wejściowe funkcji oznaczają: Drive - oznaczenie literowe dysku (np. "C", "D"), InfoType - rodzaj informacji jaka ma być podana (InfoType=1 - całkowity rozmiar dysku, InfoType = 2 - ilość wolnego miejsca na dysku podawana w bajtach), Trigger - dowolna zmienna, której zmiana wartości powoduje ponowne wykonanie funkcji (zmienna systemowa \$Minute przechowuje liczbę minut, zmienia się więc co minutę), Result - wynik działania funkcji (czyli albo całkowity rozmiar dysku, albo ilość wolnego miejsca na dysku)

Result = InfoResources(ResourceType, Trigger) służy do podawania informacji związanych z pamięcią Windows; poszczególne parametry wejściowe funkcji oznaczają: ResourceType - rodzaj informacji jaka ma być podana (ResourceType=1 - wolne zasoby typu GDI, ResourceType=2 - wolne zasoby typu USER, ResourceType=3 - ilość bajtów wolnej pamięci, ResourceType=4 - liczba obecnie uruchomionych zadań), Trigger - patrz funkcja InfoDisk (wyżej), Result - wynik działania funkcji (czyli ilości wolnych zasobów, pamięci lub ilość uruchomionych zadań)

Result = InfoAppActive(AppTitle) służy do sprawdzenia czy dana aplikacja działa (jest uruchomiona w pamięci Windows); parametr AppTitle jest tytułem okna aplikacji (musi on mieć dokładnie takie samo brzmienie jak napis znajdujący się na belce tytułowej aplikacji, np. "Microsoft Excel", "Write"), paramter Result podaje informację czy aplikacja działa (Result=1 - aplikacja działa, Result=0 - aplikacja nie jest uruchomiona)

ActivateApp(AppTitle) służy uaktywnienia działającej w tle aplikacji; parametr AppTitle jest tytułem aplikacji (patrz uwaga wyżej do parametru AppTitle)

StartApp(AppName) służy uruchamiania aplikacji Windows, parametr AppName jest nazwą pliku EXE, który ma zostać uruchomiony (np. write.exe)

Result = InfoAppTitle(ProgramEXENAME) służy do podawania informacji na temat tytułu aplikacji w sytuacji gdy znana jest nazwa pliku EXE tej aplikacji (np. Excel ma tytuł aplikacji "Microsoft Excel", zaś nazwę programu EXE "excel.exe", WindowViewer ma tytuł aplikacji "Wonderware InTouch", zaś nazwę programu "view.exe", nazwa programu jest stała, zaś tytuł aplikacji może się zmieniać w zależności od otworzonego pliku), parametr ProgramEXENAME jest nazwą programu EXE którego tytuł będzie pobrany

WWControl(AppTitle, ControlType) służy do wpływania na inną aplikację Windows dając możliwość wykonywania poleceń zamykania aplikacji lub zmiany rozmiarów okna; parametr AppTitle jest tytułem okna (patrz uwaga do parametru AppTitle w funkcji InfoAppActive), parametr ControlType wskazuje w jaki sposób aplikacja ma być kontrolowana (ControlType="Restore" - aktywuje i wyświetla daną aplikację, ControlType="Minimize" - minimalizuje okno aplikacji, ControlType="Maximize" - maksymalizuje okno aplikacji, ControlType="Close" - zamyka aplikację)

Result = Sin(Degrees) służy do podawania wartości funkcji sinus dla liczby stopni podanej jako parametr Degrees