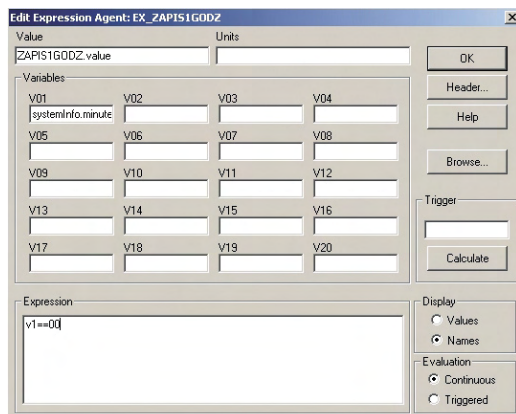


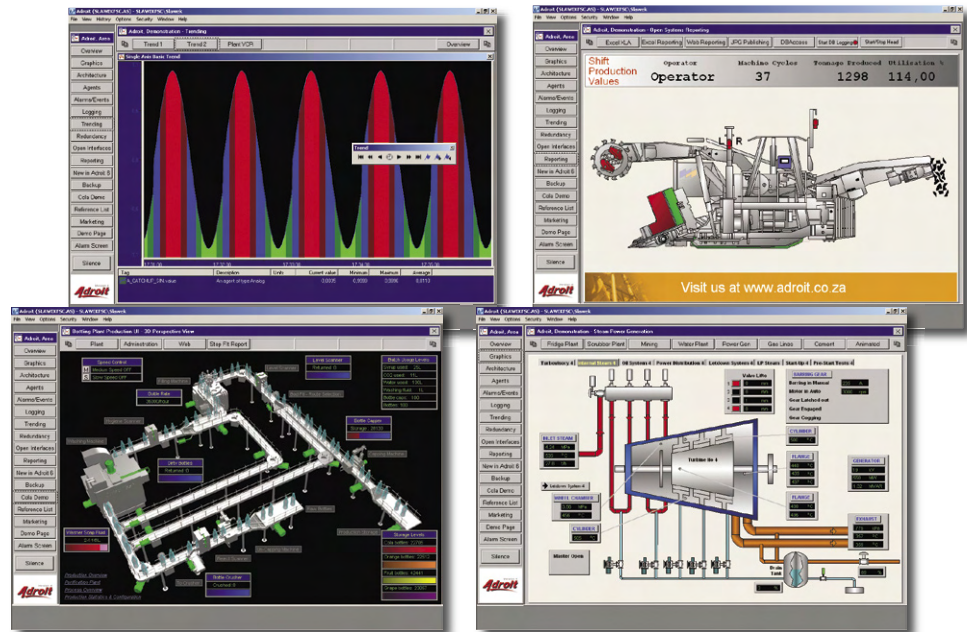
Oprogramowanie SCADA w praktyce elektronika-automatyka, część 8

Archiwizacja danych

W systemie Adroit przechowywana jest jedynie wartość bieżąca agentów, nie jest natomiast zapisywana do pamięci komputera. Wartość bieżąca jest przechowywana w pliku konfiguracyjnym *.wgp. W momencie zapisywania pliku wgp jest również zapisywana bieżąca wartość agentów. Możliwe jest cykliczne dokonywanie zapisów poprzez ustawienie slotu saveNow w agencie SystemInfo, co można zrealizować przy użyciu agenta typu „Expression” i „Digital”. Po stworzeniu agenta typu „Expression” (rys. 12), jako argument podajemy „SystemInfo.minute” i sprawdzamy, kiedy będzie równe zero. Jako wynik podajemy agenta typu „Digital” o nazwie „ZAPIS1 GODZ.value”. W tym agencie musimy ustawić parametr „Pulsed output” na wartość 100 ms. Następnie należy skopiować do slotu „SystemInfo.saveNow” z agenta „ZAPIS1 GODZ.value”. Wybieramy opcję „Scan” i jako driver wybieramy „ALIASCAN” (rys. 13). W typie agenta wybieramy „SystemInfo” i slot „SaveNow”, jako adres źródłowy wybieramy „@ZAPIS1 GODZ.value” i dodajemy do listy skanowanych zmiennych.

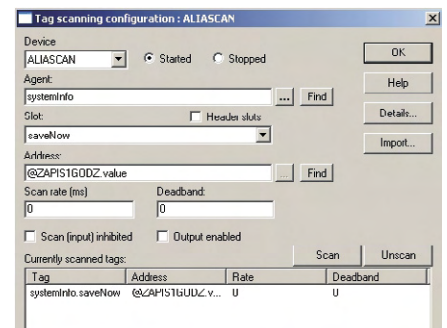


Rys. 12. Konfiguracja agenta typu „Expression”



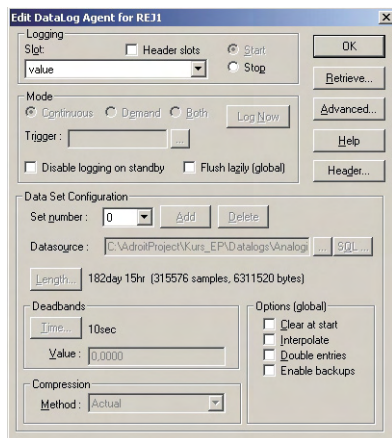
Kurs nieuchronnie zbliża się ku końcowi. W ostatniej jego części poznamy jeszcze zasady archiwizowania danych, tworzenia wykresów, alarmów oraz obsługi zdarzeń.

Jeśli chcemy zapisywać dane historyczne do bazy danych co określony czas, to należy skonfigurować parametry. Możemy zapisywać każdy typ agenta, jak i różne sloty. Najczęściej jest zapisywany slot „value”. Aby przejść do okna konfiguracji, należy wybrać agenta w oknie konfiguratora i kliknąć na przycisk „Log”. Pojawi się okno (rys. 14) z ustawieniami dla logowania danych. W polu „Data Set Configuration” ustawiamy do jakiego pliku będzie zapisywana wartość agenta, wybieramy następujący plik: C:\AdroitProject\Kurs_EP\DataLogs\Analogi. Pole „Length” określa jak długi będzie okres historii danych, możemy ustawić dowolną wartość. W naszym przykładzie ustawiliśmy 6 miesięcy. Pole „Time” określa, co ile ma być zapisana próbka. Automatycznie jest wyliczana



Rys. 13. Okno skanowania po dodaniu zmiennej do drivera ALIASCAN

również wielkość pliku, w którym będą zapisywane dane. Po wprowadzeniu wszystkich ustawień uruchamiamy logowanie włączając przycisk „Start”. Dane te są zapisywane do wewnętrznej bazy. Aby je wyeksportować, należy użyć narzędzia „Extract”. Możemy również zapisywać dane do zewnętrznej bazy typu Access, SQL, itd. Do tego celu jest używany agent typu „DbAccess”.



Rys. 14. Konfiguracja agenta typu „Datalog”

Wykresy

W systemie Adroit dostępne są standardowe okna wykresów, które mogą być łatwo wykorzystane w projekcie. Jedno okno umożliwia przeglądanie danych bieżących i historycznych. Jeśli agent jest zapisywany do wewnętrznej bazy danych, będzie on również widoczny na wykresie. W przypadku agenta, który nie jest zapisywany do bazy, jest on widoczny w oknie wykresu tylko w momencie, gdy okno wykresu jest otwarte. Jego zamknięcie spowoduje, że dane zostaną utracone (rys. 15). Aby dodać nowe okno, wybieramy z menu „File->New->Trend”, otwieramy właściwości okna wybierając z menu górnego „View->Properties”, następnie definiujemy zmienne, które mają być umieszczone na wykresie. Sposób dodawania zmiennych został przedstawiony na rys. 16. Można również zmieniać pozostałe parametry, takie jak: kolory, ustawienia długości czasu okna, siatka na wykresie, itp. Okno wykresu może być również szablonem, który można wykorzystywać wielokrotnie, bez potrzeby każdorazowego definiowania parametrów wykresu. Po wprowadzeniu wszystkich parametrów zapisujemy wykres. Aby wywołać okno wykresu z poziomu synoptyki, można przyporządkować elementowi typu przycisk funkcję „Execute command” w polu „Window Type”, wybierając „Trend” i wskazując nazwę pliku.

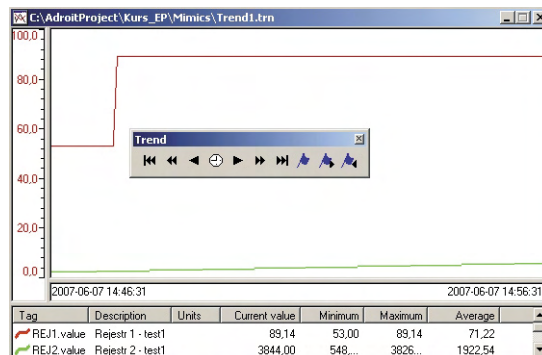
Alarmy

Bardzo istotnym elementem systemów SCADA są alarmy. Adroit charakteryzuje się również bardzo rozbudowanym systemem alarmo-

wania. Możliwe jest definiowanie różnego rodzaju alarmów m.in. w zależności od priorytetu, docelowego użytkownika, miejsca zapisania i urządzeń audio, jakie mają być uruchamiane. Domyślnie tworzony jest jeden agent typu „Alarm”, a jako standardowe urządzenie audio przyporządkowany jest głośnik komputera osobistego. Aby go wyłączyć lub zdefiniować inny

typ dźwięku, wybieramy w konfiguratorze agenta typu „Alarm”, następnie wchodzimy w edycję agenta „defaultAlarmAgent” i w polu „Audio Devices” (rys. 17) dodajemy nowego agenta lub też usuwamy go z konfiguracji.

W omawianym przykładzie zostanie wykorzystany istniejący agent typu „Alarm”. Po wystąpieniu alarmu w oknie alarmów powinien pojawić się odpowiedni komunikat. Aby tak się stało, należy wrócić do utworzonej wcześniej zmiennej typu



Rys. 15. Widok okna wykresu

„Digital” o nazwie „AWARIA”. Po jej wybraniu należy kliknąć przycisk „Alarm”, co spowoduje pojawienie się okna, w którym można wybrać, w jakim stanie alarm ma być sygnalizowany (rys. 18). Kolejnym krokiem powinno być dodanie agenta typu „On” oraz otwarcie nowego okna typu „Alarm” (File->New->Alarm). Aby sprawdzić poprawność wykonanych operacji, należy w oknie stacyjki „Urządzenie1” zasymulować awarię (rys. 19). Aby zaakceptować alarm, należy zazna-

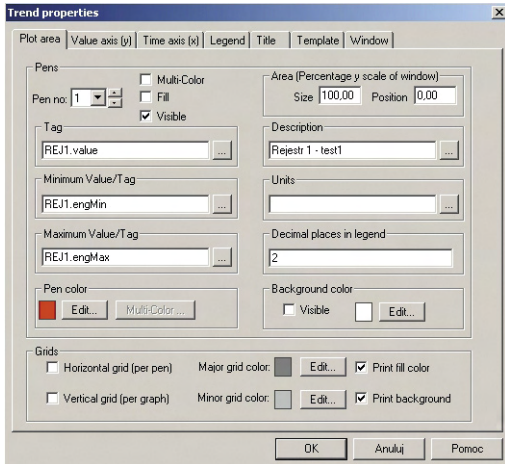
„ Na portalu AutomatykaOnLine zawsze znajduję cenne wiadomości, które przydają się w mojej pracy”



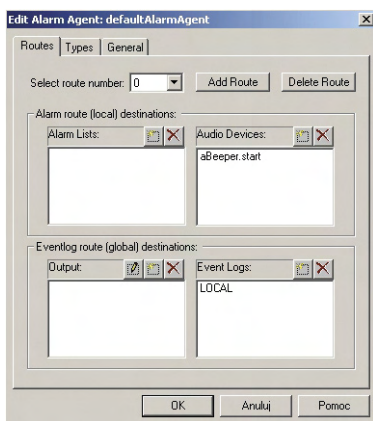
www. **AutomatykaOnLine**.pl
WORTAL AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ

Wortal **AutomatykaOnLine** jest źródłem cennych informacji z zakresu automatyki. Codziennie aktualizowane wiadomości gospodarcze. Nowinki techniczne. Baza wiarygodnych podwykonawców. Informacje o produktach. Ogłoszenia pracodawców i poszukujących pracy. Forum wymiany doświadczeń. Rozwiązania techniczne. Twój partner w biznesie.

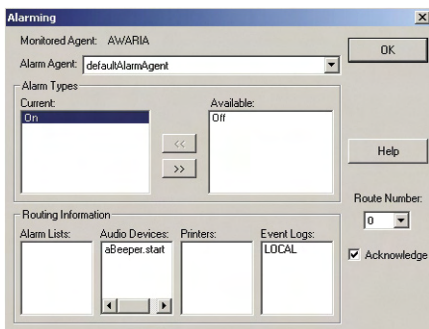
Wortal **AutomatykaOnLine**
ul. Puławska 303, 02-785 Warszawa, tel./fax: 046 857 73 72, e-mail: redakcja@automatykaonline.pl



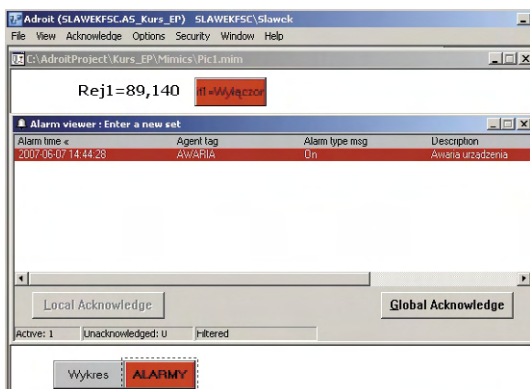
Rys. 16. Widok okna właściwości wykresu



Rys. 17. Konfiguracja agenta typu „Alarm”



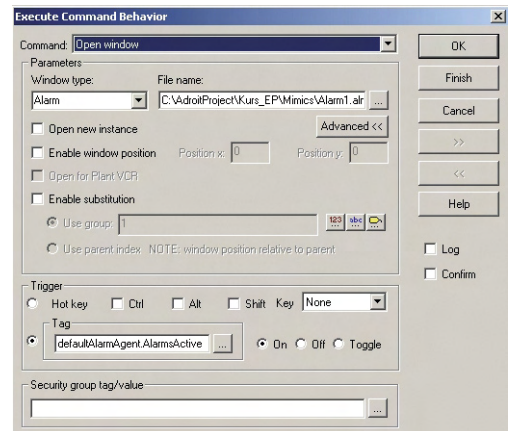
Rys. 18. Konfiguracja alarmu dla agenta typu „Digital”



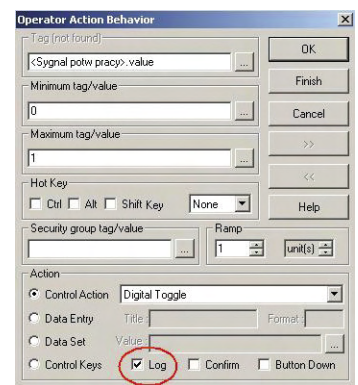
Rys. 19. Widok okna alarmowego

czyć go i kliknąć „Global Acknowledge”. Można oczywiście zmienić ustawienia właściwości okna, wybierając z menu „View->Properties”. Jeśli agent zmieni swoją wartość na „0”, zostanie on również usunięty z okna alarmowego. Podobnie można skonfigurować alarmy dla agenta typu „Analog”. Dostępne są alarmy związane z przekroczeniem górnych i dolnych progów. Standardowy agent typu „Alarm” został przygotowany tak, by sygnalizować najczęściej używane alarmy. Można również sygnalizować w nim inne sloty, np. gdy nie może być on prawidłowo odczytany z zewnętrznego urządzenia.

Wywołanie okna alarmowego z synoptyki realizuje się również przyciskiem i funkcją „Execute command”. Jako „Window type” należy wybrać typ „Alarm” i wskazać zapisany wcześniej plik z rozszerzeniem *.alm*. Aby okno alarmu pojawiało się automatycznie po wystąpieniu alarmu, należy dodatkowo podać w polu „Trigger” nazwę agenta alarmu „defaultAlarmAgent.AlarmsActive” (rys. 20).



Rys. 20. Okno konfiguracji wywołania okna alarmowego



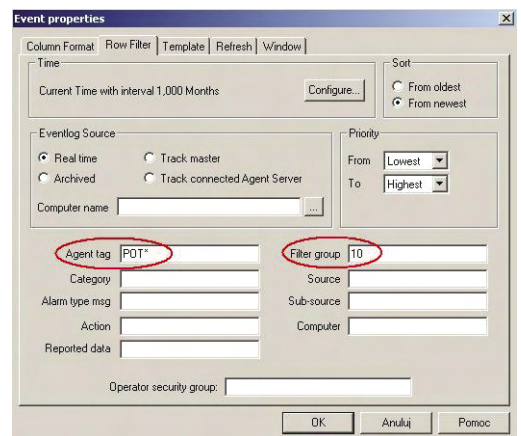
Rys. 21. Widok funkcji „Operator Action” z zaznaczoną opcją „Log”

Zdarzenia

W oprogramowaniu Adroit zaimplementowano system kontroli zdarzeń, który bazuje na wykorzystanym w systemie MS Windows. Zdarzenia pozwalają na dostarczanie informacji na temat tego, co się dzieło w systemie Adroit, umożliwiając stwierdzenie, kiedy dany alarm, funkcja lub okno zostały wywołane. Podgląd zdarzeń historycznych jest możliwy dzięki wbudowanej przeglądarce. Użytkownik może filtrować komunikaty według założonych kryteriów, przy czym domyślnie logowane są zdarzenia systemowe oraz alarmy. Jeżeli mają być logowane również inne zdarzenia, takie jak np. zmiana wartości parametru lub załączenie urządzenia, konieczne jest zaznaczenie opcji „Log”

(rys. 21). Opcja ta jest umieszczona w funkcjach typu „Operator Action”, „Execute Command”. Każda akcja operatora związana ze zmianą wartości tego agenta będzie zapisywana w zdarzeniach. Widok okna konfiguracji zdarzeń został przedstawiony na rys. 22.

Należy wyjaśnić jeszcze sposób filtracji zdarzeń. W polu Agent tag jest wpisany filtr „POT*”, co ozna-



Rys. 22. Widok właściwości okna przeglądarki zdarzeń

Date	Time	Agent tag	Description	Report...	Sub-Source	Action
2007-06-07	15:12:30.078	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	Off -> On	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:12:28.718	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	On -> Off	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:12:20.562	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	Off -> On	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:12:19.625	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	On -> Off	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:11:33.515	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	Off -> On	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:11:32.406	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	On -> Off	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:11:06.359	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	Off -> On	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:11:05.062	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	On -> Off	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:11:01.921	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	Off -> On	SLAWEKFS	Digital Tog
2007-06-07	15:10:59.640	POTW_PRA	Potwierdzenie pr...	On -> Off	SLAWEKFS	Digital Tog

Rys. 23. Widok okna przeglądarki zdarzeń

cza, że będą wyświetlone wszystkie zmienne, które w nazwie na po-

zrzeń z ustawionym filtrem tylko dla zmiennej „POTW_PRA”.

czątku mają ciąg znaków „POT”, a więc na przykład „POTW_PRA-CY”. Dodatkowo w polu „Filter group” jest wpisana wartość „10”, co oznacza, że są wyświetlane zmienne tej grupy. Parametr ten dla każdej zmiennej jest określany w oknie „Header”. Przeglądarka oferuje wiele innych sposobów filtracji zdarzeń. Na rys. 23 zostało przedstawione okno przeglądarki zda-

Podsumowanie

W dwóch ostatnich częściach kursu przedstawiliśmy zasady korzystania i tworzenia elementów w bibliotece. Pokazaliśmy w jaki sposób należy posługiwać się alarmami, zdarzeniami oraz wykresami. Kurs ten nie wyczerpuje wszystkich zagadnień i możliwości systemu Adroit. Zachęcamy do pogłębiania samodzielnie dalszej wiedzy korzystając z dostępnej literatury na stronie firmy AT Control www.atcontrol.pl w dziale „Centrum Techniczne”.

Stawomir Kacprzak
AT Control System

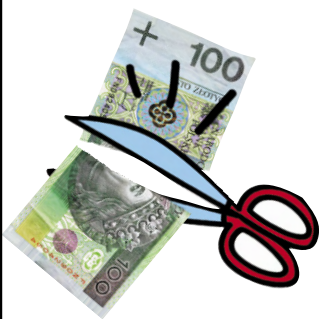
Prenumeruj

za darmo
lub półdarmo



start gratis

za pierwsze trzy miesiące prenumeraty nie musisz płacić!



kontynuacja do 50% taniej

po roku prenumeraty dostaniesz 2 numery gratis, po dwóch – 3 numery... i w ten sposób po kilku latach nawet pół prenumeraty możesz mieć za darmo!

super bonusy

tylko dla prenumeratorów:

co miesiąc numer archiwalny, bez limitu – dostęp do specjalnego serwisu w sieci, Klub AVT, rabaty, przywileje...

Najważniejsze! Prenumerator wydania papierowego dostaje za darmo e-wydanie

**SZCZEGÓŁY
STRONA 144**