

# mikroBasic PRO

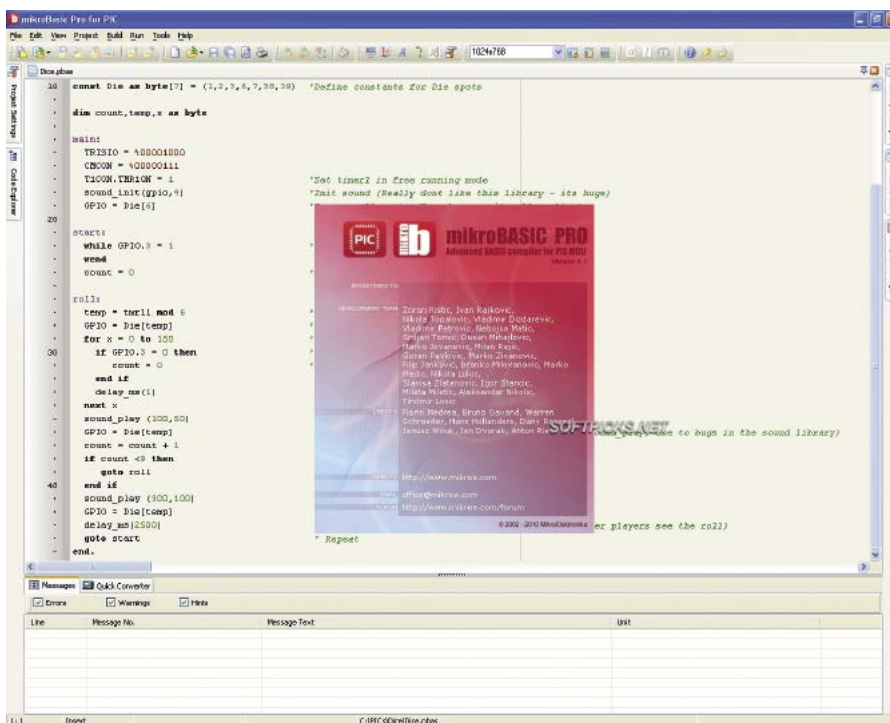
## Najlepszy przyjaciel mikrokontrolera PIC

W przeszłości używałem kompilatora C firmy MikroElektronika dla mikrokontrolerów AVR przy okazji tworzenia oprogramowania dla systemu monitoringu.

Pamiętam, że zaskoczył mnie mnogością gotowych bibliotek przeznaczonych do obsługi popularnych standardów transmisji oraz urządzeń zewnętrznych typowo stosowanych razem z mikrokontrolerem, takich jak np. wyświetlacz LCD.

Od ponad 10 lat firma MikroElektronika jest jednym z przedsiębiorstw, które tworzą oprogramowanie i narzędzia sprzętowe dla ważniejszych rdzeni mikrokontrolerów. Firma produkuje płytki ewaluacyjne, moduły rozszerzeń, kompilatory Basic, C i Pascala, oprogramowanie narzędziowe, wydaje książki. Podstawą działania firmy jest chęć dostarczenia inżynierom narzędzi, które pozwolą im na szybkie wykonanie zadania. Ale firma nie skupia się jedynie na tym obszarze działalności. Coś odpowiedniego wśród jej produktów znajdują również zwykli ludzie, którzy będą chcieli nauczyć się programowania mikrokontrolerów lub hobbyści czy entuzjaści, którzy po prostu chcą wykonać i oprogramować urządzenie dla własnego użytku. W swoich materiałach firma podaje, że 48% jej rynku to przedsiębiorstwa, około 27% uczelnie wyższe, natomiast reszta to odbiorcy indywidualni.

Każdy, kto kiedykolwiek zetknął się z programowaniem, na pewno słyszał o języku Basic. Opinie na jego temat są podzielone. Podstawowy zarzut, bardziej z przeszłości niż z teraźniejszości, dotyczył tego, że nie jest to język strukturalny, a instrukcje skoków wykonywane zamiast wywołań funkcji i podprogramów, uczą złych nawyków programowania. Jednak od tamtego czasu Basic ewoluował stając się bodaj najłatwiejszym do opanowania również przez początkujących adeptów sztuki programowania mikrokontrolerów. Kompilatory Basic są skierowane przede wszystkim do tych osób, które cenią sobie łatwość programowania i nie mają ambicji tworzenia rozbudowanych aplikacji, podzielonych na wiele modułów i tworzo-



nych przez współpracujący ze sobą zespół programistów.

### mikroBasic PRO

Kompilator mikroBasic PRO dla mikrokontrolerów PIC został opracowany z myślą o każdym użytkowniku mikrokontrolera. Pomimo opinii wspomnianych wyżej opinii, Basic nadal jest najlepszym językiem dla początkujących w programowaniu mikrokontrolerów ze względu na składnię, która jest łatwa do zrozumienia i nauczenia się oraz przejrzystą strukturę programu. Poważnymi atutami kompilatora mikroBasic PRO są łatwe w użyciu środowisko programistyczne IDE, wyczerpujące wskazówki zawarte w pliku pomocy oraz wsparcie techniczne obejmujące cały okres użytkowania produktu. Jest to szczególnie istotne, gdy stawia się pierwsze kroki w programowaniu mikrokontrolerów PIC. Nie należy również zapominać o ponad 500 funkcjach bibliotecznych oraz licznych przykładach programowania, które jeszcze bardziej usprawniają i przyspieszają opracowywanie urządzeń. Można zaryzykować twierdzenie, że kompilator wykona większość pracy za programistę oferując mu rozwiązania gotowe do użycia. W ten sposób, co ciekawe, również osoby początkujące mogą pisać programy funkcjonujące w taki sposób, jakby były tworzone przez ekspertów.

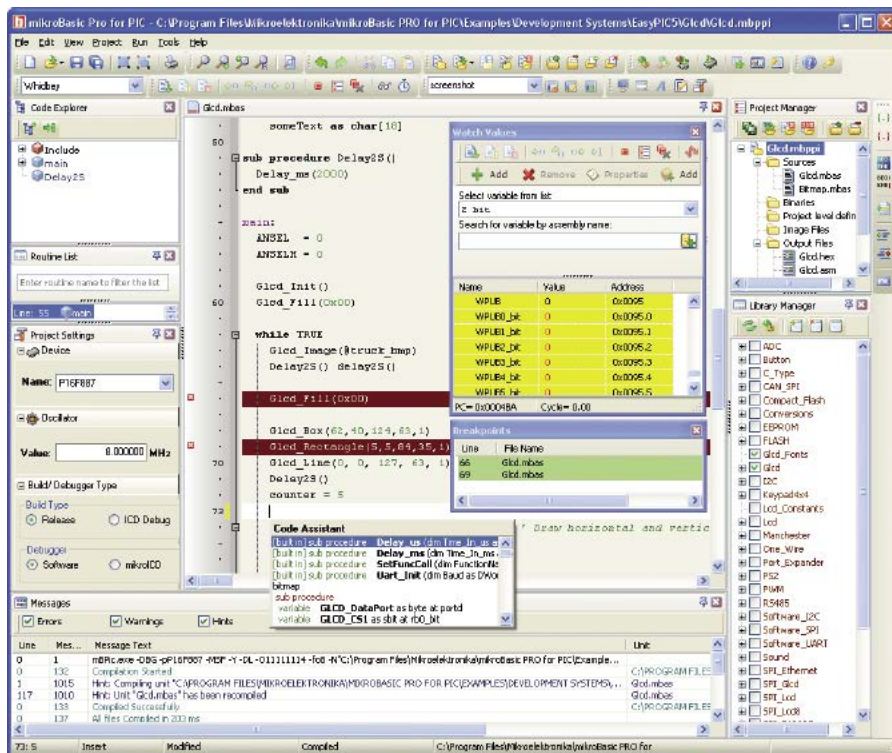
Oprócz obszernej biblioteki funkcji, kompilator przeprowadza również 4-poziomo-

wą optymalizację programu, co pozwala na zmniejszenie kodu wynikowego aż o 20%.

Jak przystało na zaawansowane narzędzie programistyczne, kompilator jest wyposażony w komfortowe IDE. Jest to w pełni profesjonalny, łatwy w użyciu edytor, intuicyjny, szybki, funkcjonalny, nie sprawia problemów w trakcie edycji źródła programu i użytkowania. Jak przystało na produkt profesjonalny, mikroBasic ma wsparcie dla debugera mikroICD, jeśli jest używany z programatorem mikroProg. Umożliwia to programowanie pamięci Flash mikrokontrolera oraz uruchamianie programu krok po kroku. Co ważne, program i mikrokontroler funkcjonują w rzeczywistym środowisku, dzięki czemu można obserwować również reakcje układów peryferyjnych na sygnały sterujące.

Debugger mikroICD jest osobnym modulem programowym DLL, który realizuje zaawansowany debugger. Wspiera pracę krokową z funkcjami *Step over* [F8], *Step into* [F7], *Step out* [Ctrl+F8], *Run* [F6], *Run To Cursor* [F4]. Oprócz tego pozwala na ustawianie pułapek standardowych i zaawansowanych, warunkowych, co umożliwia wykorzystanie pełnego potencjału szybkiego odnajdywania błędów.

Każdy, kto kiedykolwiek napisał program dla urządzenia obsługiwanego przez człowieka wie, że zawsze najwięcej wysiłku pochłania oprogramowanie interfejsu użytkownika. Paradoksalnie, stopień skomplikowania programu



wzrósł wraz z wyposażeniem mikrokontrolerów w nowoczesne peryferia, takie jak kolorowe wyświetlacze LCD i panele dotykowe. Teraz – zależnie od informacji wyświetlanych na ekranie – częstokroć jest konieczne zaangażowanie do projektu nie tylko programisty, ale również grafika. Niestety, mimo iż na tym zyskuje estetyka aplikacji, to taki podział funkcji może wydłużyć termin realizacji projektu, a przy obecnym postępie technologicznym i szybkości opracowywania nowych podzespołów i urządzeń, kluczowe znaczenie ma czas od pomysłu do wprowadzenia produktu na rynek. W związku z tym, że dla pewnych grup urządzeń opracowywane są stałe, prawie niezmiennające się elementy graficzne pokazywane na wyświetlaczu, stworzono biblioteki symboli oraz programy ułatwiające zaprojektowanie wyglądu wyświetlanego ekranu. Również firma MikroElektronika oferuje takie narzędzia, które doskonale współpracują z firmowymi kompilatorami – są to *Visual GLCD* oraz *Visual TFT*, programy przeznaczone do projektowania graficznych interfejsów użytkownika. Dzięki nim, nawet osoba początkująca, która nie korzysta ze wsparcia grafika, może w łatwy sposób utworzyć graficzny interfejs użytkownika. Co ważne, projekty można dystrybuować za pomocą *Package Manager Software* co pozwala na łatwe zainstalowanie kodu utworzonego przez kogoś innego jedynie za pomocą pojedynczego kliknięcia na zbiorze zawierającym spakowany pakiet programów.

Firma deklaruje, że jednym z priorytetów jej działalności jest oszczędzanie czasu programisty. Pamiętam własne, wspomniane na początku wrażenia z użytkownika kompilatora języka C – faktycznie tak jest. Mnie bardzo przydały się funkcje biblioteczne do obsługi

popularnych interfejsów szeregowych, np. czujników z interfejsem 1-Wire. Oprócz wspomnianej, obszernej biblioteki funkcji dodatkowych, kompilator jest również wyposażony w użyteczne narzędzia. Są to *LCD Custom Character Tool* (program do projektowania własnych znaków wyświetlanych na ekranie LCD), *GLCD Bitmap Editor* (edytor obrazów wyświetlanych na wyświetlaczu graficznym), *Seven Segment Editor* (edytor znaków wyświetlanych na wyświetlaczu 7-segmentowym),

*UART Terminal* (program umożliwiający odbieranie, wyświetlanie i wysyłanie znaków przez RS232), *UDP Terminal* (jak terminal UART, ale z użyciem protokołu UDP), *IID Terminal* (terminal dla interfejsu USB), *ASCII Chart* (tablica kodów znaków ASCII), *Active Comments Editor* (edytor aktywnych komentarzy umieszczonych w kodzie programu), *Advanced Statistics* (narzędzie umożliwiające tworzenie statystyk związanych z pracą programu) oraz wiele innych.

Kompilator jest oferowany w bardzo dobrej cenie, jeśli odnieść ją do możliwości całego pakietu. Co ważne, licencja może być udzielona na dwa sposoby. Pierwszym z nich i najbardziej popularnym jest klucz sprzętowy, dołączany do portu USB. W ten sposób można zainstalować pakiet na kilku komputerach (np. na stacjonarnym w domu, na notebooku, na stacjonarnym w firmie itp.) i pracować na tym, do którego jest dołączony klucz. Inna metoda licencjonowania wiąże pakiet ze sprzętem, ponieważ licencja jest dostarczana w postaci pliku, który wymaga zainstalowania na danym komputerze. Ta instalacja jest możliwa tylko raz. Przeniesienie programu wymaga usunięcia pliku licencji i wgrania go na innym komputerze.

Na koniec warto wspomnieć, że oprócz kompilatorów i narzędzi programistycznych, firma MikroElektronika oferuje również szereg zestawów ewaluacyjnych, modułów dodatkowych i programatorów. Są one wspierane przez firmowe oprogramowanie i doskonale uzupełniają jej ofertę.

Jacek Bogusz, EP

## Do wygrania rewelacyjny kompilator mikroBasic PRO!

Magazyn Elektronika Praktyczna wspólnie z firmą TME z Łodzi organizują konkurs, w którym nagrodą główną jest kompilator języka Basic dla mikrokontrolerów PIC – mikroBasic PRO firmy MikroElektronika. Aby wziąć udział w konkursie należy do dnia 31.10.2013 przesłać e-mailem na adres konkurs@ep.com.pl lub listownie, na adres redakcji Elektronika Praktyczna, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa, odpowiedzi na następujące pytania:

1. Z jakiego kraju wywodzi się firma MikroElektronika?
2. Dla jakich rodzin mikrokontrolerów są oferowane kompilatory MikroElektroniki?
3. Jaki projekt chciałbyś wykonać za pomocą kompilatora mikroBasic?

W temacie e-maila lub na kopercie należy umieścić dopisek „Konkurs MIKROBASIC”. Życzymy powodzenia!

