

# **Opis oprogramowania i sprzętu laboratoryjnego**

Adam Szmigielski

aszmigie@pjwstk.edu.pl

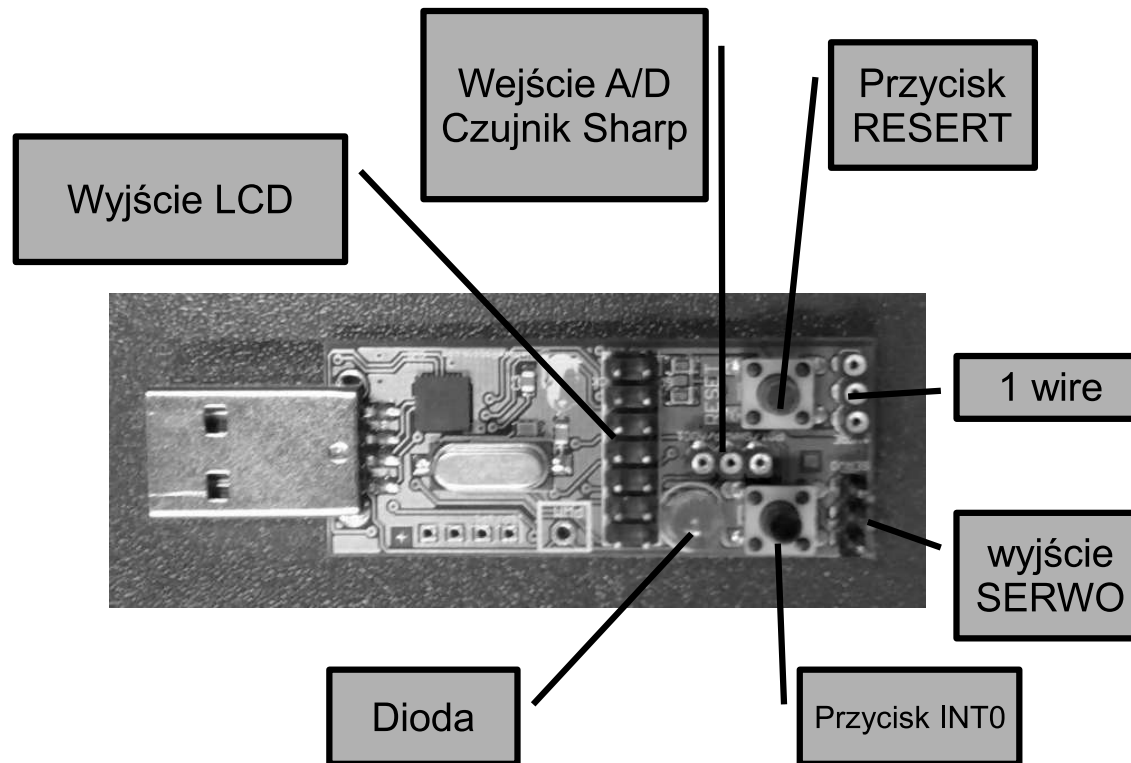
## **Symulator układów cyfrowych *logisim-win-2.3.2.exe***

- Licencja: *open-source (GPL)*
- Wymagania: Java 1.4
- System operacyjny: MS Windows, Linux, for MacOS
- Do pobrania:  
*<http://ozark.hendrix.edu/~burch/logisim/>*  
*<http://sourceforge.net/projects/circuit/>*
- Nie wymaga instalacji - uruchamia się z pliku-exe.
- Bardzo dobry opis programu i pomoc w help-ie.

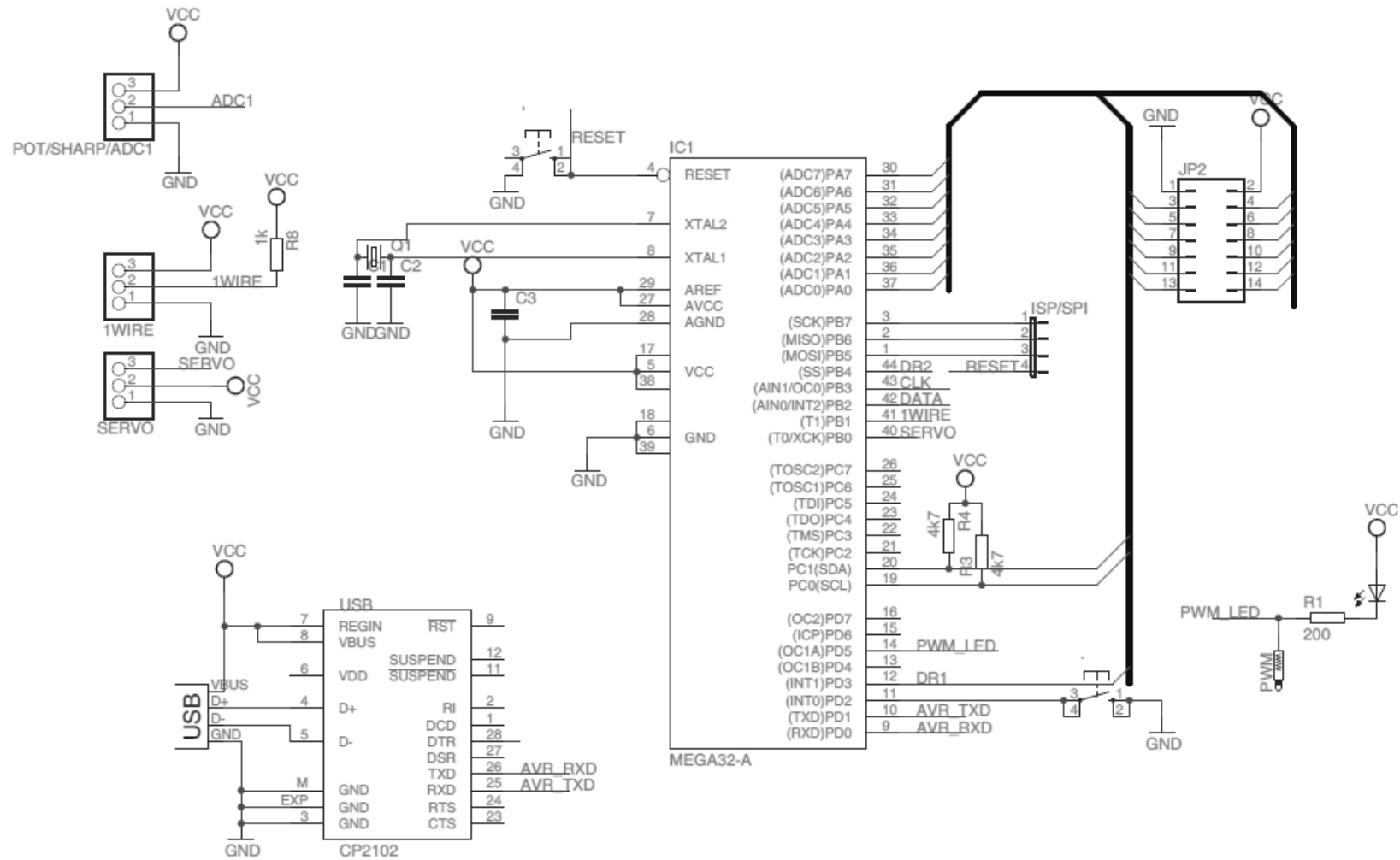
## **Bascom-AVR**

- Licencja: *Shareware, Wersja DEMO do 4k kodu*
- System operacyjny: Windows XP, 98, NT
- Środowisko do pisania i debugg-u układów AVR
- Do pobrania na stronie producenta:  
*<http://www.bipom.com>*
- Wymaga instalacji

## Kontroler ARV ATmega32 - widok

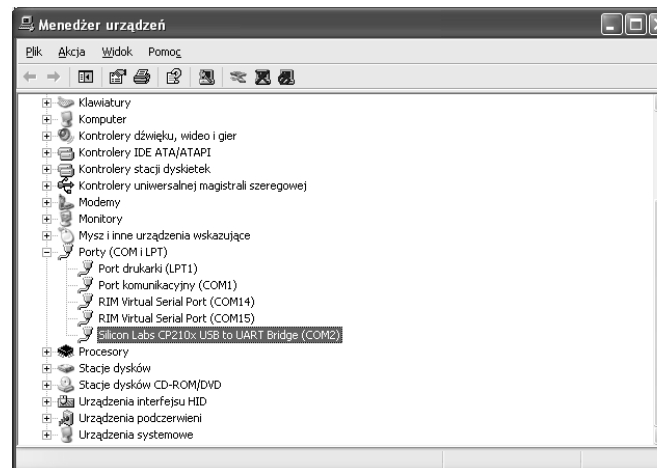


# Kontroler ARV ATmega32 - Schemat ideowy



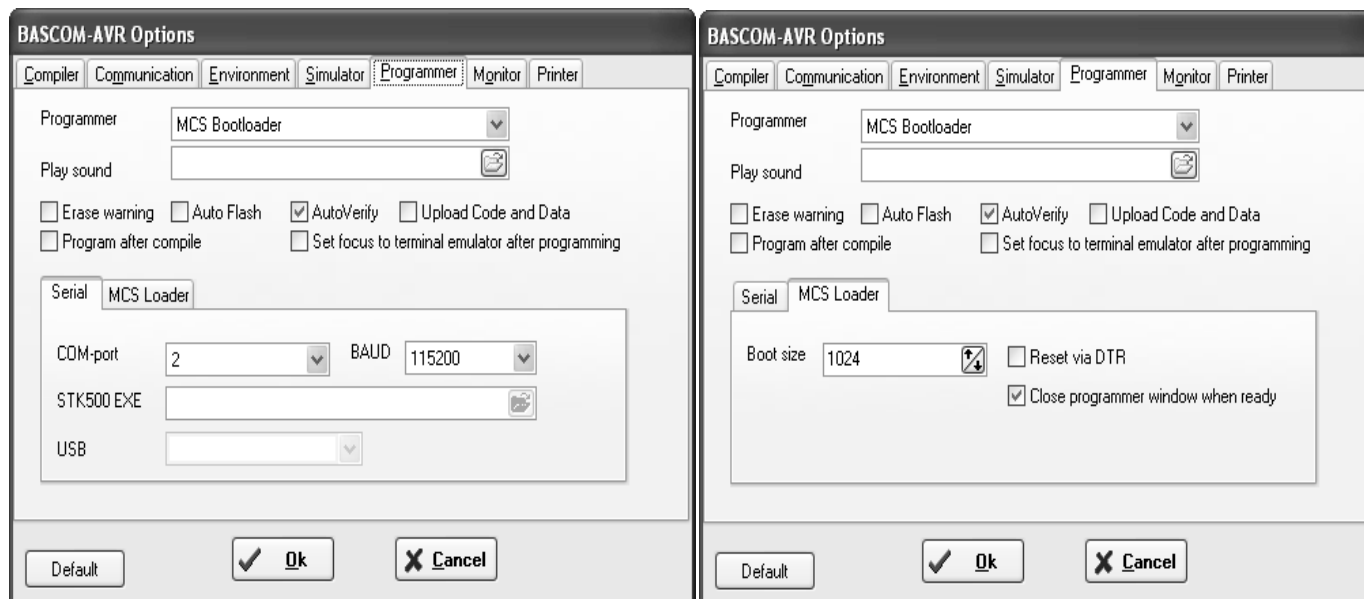
## Instalacja kontrolera

- Instalacja kontrolera wymaga zainstalowania sterowników układu *cp2102*. Układ ten konwertuje standard USB na COM (poziomy napięcie TTL). Sterownik do pobrania z internetu np. <http://www.pololu.com/docs/0J7>,
- Kontroler zasilany jest przez port USB i nie wymaga zewnętrznego zasilania,
- Po włożeniu do portu USB proszę sprawdzić na którym porcie szeregowym został wykryty układ *cp2102* (Panel Sterowania/System/Sprzęt/Menadżer Urządzeń) - np. na COM2:

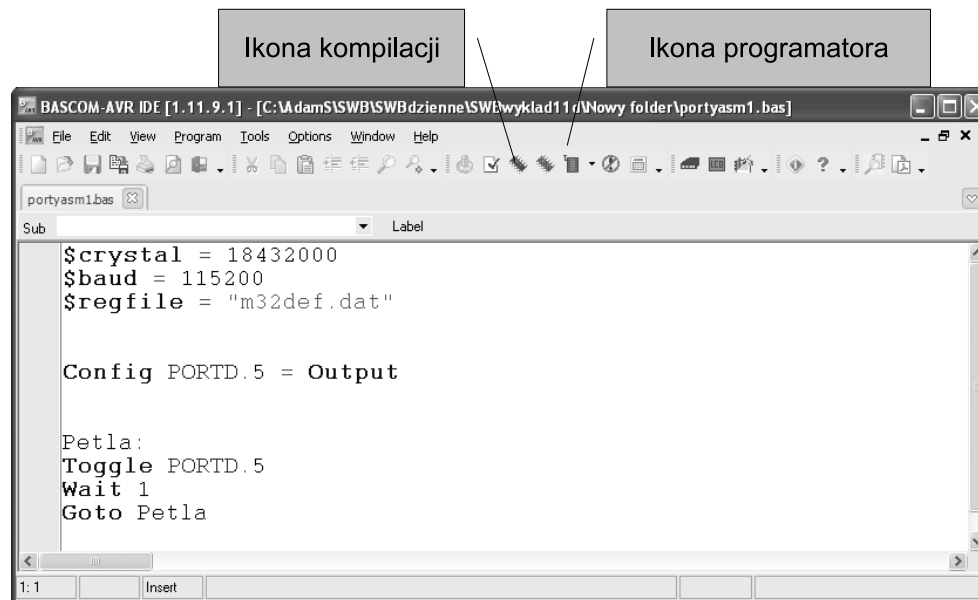


## Programowanie układu - wybór programatora

- Układ programowany jest poprzez Bootloader o parametrach:
  - Programmer: *MCS Bootloader*
  - COM-port: Proszę wybrać odpowiedni port!
  - BAUD: *115200*
  - Boot size: *1024*
  - Reset via DTR - odznaczyć



## Programowanie Flash-a



- Program wgrywany jest do pamięci Flash poprzez bootloader.
- **Po RESECIE** program umieszczony w bootloaderze próbuje nawiązać komunikację z programatorem. Jeśli się powiedzie wgrywany jest program do pamięci FLESH, w przeciwnym przypadku po ok. 5s. program opuści bootloader i przejdzie do ostatnio wgranego programu.



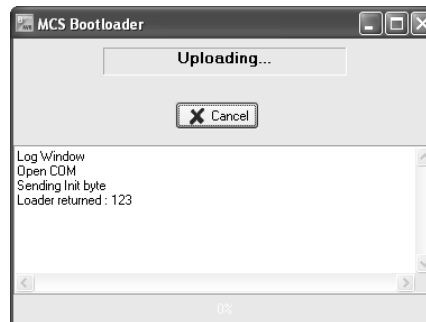
## Programowanie Flash-a przykład

Program znajduje się na poprzednim slajdzie. Aby go uruchomić należy:

1. Skompiluj program (kliknij na ikonę kompilatora)
2. Kliknij na ikonę programatora. Programator próbuje połączyć się z programem bootloadera. **Musisz wcisnąć czerwony przycisk RESET.**

Nawiązanie kontaktu potwierdzone jest komunikatem:

*Loader returned 123.* Wówczas programowany jest Flash.



3. Po wgraniu Flesza kontroler automatycznie przejdzie do naszego programu. Wynik - dioda powinna migotać co 1s.
4. Jeśli po resecie nie rozpoczniemy programowania, po ok. 5s zostanie uruchomiony wgrany wcześniej program - Wciśnij reset i nic nie rób.

## Peryferia

W trakcie ćwiczeń wykorzystywane są następujące peryferia:

- serwo
- czujnik odległości SHARP
- Wyświetlacz LCD

