

Instalacja skrzynki narzędziowej RWTMindstormsNXT

1. Pobierz najnowszą wersję archiwum skrzynki narzędziowej RWTMindstormsNXT ze strony <http://www.mindstorms.rwth-aachen.de/trac/wiki/Download>.
2. Rozpakuj pliki w odpowiednim katalogu. Aby tego dokonać, wykonaj następujące kroki
 - (a) Archiwum *.zip o nazwie RWTMindstormsNXTv4.03 (ostatnia wersja z dnia 25/11/09) będzie zapisane na twardym dysku twojego komputera.
 - (b) Kliknij na plik o rozszerzeniu *.zip, a kiedy otworzy się okno, kliknij na *Extract all files*
3. Rozpakuj archiwum skrzynki narzędziowej w folderze MATLAB'a (*C:/Program Files/Matlab/R2008b/toolbox/*) lub innej dowolnej lokalizacji.
4. Utwórz folder dla swoich programów lub wykorzystaj standardowy katalog MATLAB'a czyli *Moje dokumenty/Matlab*.
5. W środowisku MATLAB ustaw ścieżkę dostępu do katalogu ze skrzynką narzędziową oraz do folderu z własnymi programami. W tym celu wykonaj następujące kroki
 - (a) Otwórz MATLAB'a.
 - (b) Otwórz menu *File* a następnie kliknij na *Set Path...*
 - (c) Gdy otworzy się okienko dialogowe, kliknij na *Add folder*.
 - (d) Wybierz folder w którym jest skrzynka narzędziowa i dodaj go wraz z podkatalogami.
 - (e) Wciśnij *Add folder* jeszcze raz aby dodać lokalizację folderu z własnymi programami. Nie jest to konieczne jeśli lokalizacja do własnych programów będzie bieżącą podczas sesji MATLAB'a.
6. Zainstaluj firmware v1.28 lub wyższa na robocie NXT, wykonując poniższe kroki
 - (a) Pobierz źródła firmware z następującej lokalizacji http://www.legoengineering.com/library/doc_details/250-nxt-firmware-v128.html.
 - (b) Rozpakuj archiwum *.zip w dowolnej lokalizacji.
 - (c) Uruchom robota NXT
 - (d) Podłącz robota NXT z komputerem przy pomocy kabla USB
 - (e) Uruchom program *Bricx Command Center*. Jeśli nie posiadasz tego programu to:
 - i. Pobierz program ze strony <http://bricxcc.sourceforge.net/>
 - ii. Zainstaluj go na swoim komputerze.
 - (f) Podczas uruchamiania programu *Bricx Command Center* wybierz połączenie USB oraz kostkę NXT.
 - (g) W programie *Bricx Command Center* wybierz menu *Tools*, a następnie opcje *Download firmware*
 - (h) Wybierz plik z rozszerzeniem *.rfw z folderu gdzie znajduje się rozpakowane archiwum firmware. W przypadku firmware v1.28 będzie to plik *LEGO MINDSTORMS NXT Firmware V1.28.rfw*
 - (i) Uruchom ładowanie firmware i odczekaj wskazywany czas.
7. Zainstaluj sterownik *Mindstorms NXT Driver v1.02* na komputerze aby umożliwić komunikację z robotem. W tym celu należy
 - (a) Otwórz stronę <http://mindstorms.lego.com/support/updates/>
 - (b) Wybierz sekcję sterowników (ang. *Driver*), a w niej *Mindstorms NXT Driver v1.02*
 - (c) Pobierz sterownik i zapisz na dysku twardym swojego komputera (według informacji sterownik jest dla systemu *Windows XP*, jednak działa też z systemem *Windows Vista*)
 - (d) Rozpakuj archiwum sterownika w wybranej lokalizacji.
 - (e) Zainstaluj sterownik uruchamiając plik *Setup.exe*
8. Załaduj sterownik silników do kostki NXT, wykonując następujące kroki

- (a) Pobierz archiwum `NeXTTool.zip` ze strony <http://bricxcc.sourceforge.net/utilities.html> i rozpakuj je do folderu `/tools/MotorControl` które jest jednym z podkatalogów folderu skrzynki narzędziowej.
 - (b) Użyj `NeXTTool` do załadowania pliku `MotorControl*.rxn` (gdzie *oznacza wersję pliku, np. 21) do twojej kostki NXT. W systemie *Windows* uruchom plik `TransferMotorControlBinaryToNXT.bat`
 - (c) Postępuj wg. instrukcji wyświetlanej na ekranie.
9. Jeśli używałeś połączenia przez USB to można już korzystać z `MATLAB`'a do komunikacji z robotem. Aby sprawdzić poprawność połączenia, można wykonać następujące kroki
- (a) Przejdź do folderu `RWTHMindstormsNXT/demos` (czyli podkatalogu gdzie jest zainstalowana skrzynka narzędziowa)
 - (b) Wybierz i uruchom `Example_1_PlayTone.m` z tego folderu.
 - (c) Powinieneś usłyszeć wygenerowany dźwięk przez twojego robota. Jednocześnie nie powinno być żadnych komunikatów w kolorze czerwonym w oknie roboczym `MATLAB`'a.
10. Jeśli chcesz korzystać z połączenia poprzez `Bluetooth`, postępuj według poniższej instrukcji
- (a) Uruchom `MATLAB`'a
 - (b) W przestrzeni roboczej `MATLAB`'a wykonaj polecenie `COM_MakeBTConfigFile`.
 - (c) W otwartym oknie pojawią się parametry połączenia, które zostaną zapisane w pliku konfiguracyjnym. Wciskamy przycisk `Yes` aby potwierdzić operację.
 - (d) Wybierz lokalizację dla pliku konfiguracyjnego. Najlepiej jest użyć katalogu bieżącego z własnymi programami do sterowania robota.
 - (e) Czasami wymagane będzie przekonfigurowanie portów szeregowych w menadżerze urządzeń - należy wybrać nieużywane porty do komunikacji `Bluetooth`.