

Název práce: Podpora vizuálního programování mobilního robota

Autor: Bc. Ondřej Staněk

Katedra: Katedra softwarového inženýrství

Vedoucí diplomové práce: RNDr. David Obdržálek, Ph.D.

e-mail vedoucího: David.Obdrzalek@mff.cuni.cz

Abstrakt: V této práci se autor zabývá návrhem a implementací řešení pro programování malých mobilních robotů pomocí vizuálních programovacích prostředků. Součástí práce je výběr vhodného front-endu pro vizuální programování i vytvoření back-end vrstvy umožňující běh programu v mobilním robotovi. Pro vykonávání kódu je vytvořen virtuální stroj, který běží v rámci původního firmware robota na 8-bitovém mikrokontroleru s omezenými prostředky. Vrstva generátoru kódu překládá vizuální reprezentaci programu do sekvence instrukcí bajtkódu, jež je následně interpretována v mobilním robotovi. Řešení podporuje typické rysy procedurálních programovacích jazyků, zejména: proměnné, výrazy, podmíněné příkazy, cykly, statická pole, funkční volání a rekurzi. Důraz je kladen na robustnost implementace. K ověření a udržení kvality kódu jsou použity metody automatického testování.

Klíčová slova: vizuální programovací jazyk, virtuální stroj, mobilní robot, Blockly