

POPULARIZATION OF TEXTBOOKS WITH A FOCUS ON BLOCK-BASED VISUAL PROGRAMMING IN THE SCRATCH PROGRAMMING ENVIRONMENT WITHIN THE PROJECT FOR SUPPORT OF INFORMATICS THINKING DEVELOPMENT (PRIM) THROUGH EDUCATIONAL ROBOTICS MAKEBLOCK KIT-MBOT  
POPULARIZACE UČEBNIC SE ZAMĚŘENÍM NA BLOKOVĚ ORIENTOVANÉ VIZUÁLNÍ PROGRAMOVÁNÍ V PROGRAMOVACÍM PROSTŘEDÍ SCRATCH V RÁMCI PROJEKTU PRO PODPORU ROZVÍJENÍ INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ (PRIM) PROSTŘEDNICTVÍM VZDĚLÁVACÍ ROBOTIKY STAVEBNICE MAKEBLOCK-MBOT

PhDr. Denis Mainz, Ph.D.; Bc. Jan Majer

**Abstract**

The presented contribution introduces the possibilities of obtaining and using robotic educational aid mBot from Makeblock kit, through which it popularizes electronic textbooks focused on teaching programming block-based visual approach at the second grade of primary school, which are part of the outputs of the project aimed at promoting the development of informatic thinking (reg. no. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_036/0005322). The contribution includes the assembly of a robot from a Makeblock metal kit containing a programmable unit with an Arduino platform single-board computer and selected practical examples in the Makeblock programming tool environment allowing the creation of block-based visual programming schematics are presented key programming options for the robot and other ways of controlling it, such as drawing a line of motion or positioning the controller in the application via Bluetooth. In a block programming environment, the robot can be programmed thanks to commands clearly categorized into groups of action, run control with basic programming structures conditions, and cycle.

**Keywords:** *educational robotics; informatic thinking; block-based visual programming; mBot; Makeblock*

**Abstrakt**

Prezentovaný příspěvek seznamuje s možnostmi získání a využití robotické vzdělávací pomůcky-mBot stavebnice Makeblock, prostřednictvím čehož popularizuje elektronické učebnice zaměřené na výuku programování blokově orientovaným vizuálním přístupem na druhém stupni základní školy, které jsou součástí výstupů projektu zaměřeného na Podporu rozvíjení informatického myšlení (reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_036/0005322). Příspěvek zahrnuje sestavení robota ze stavebnice kovového typu Makeblock obsahující programovatelnou jednotku s jednodeskovým počítačem platformy Arduino a vybranými praktickými ukázkami v prostředí programovacího nástroje Makeblock umožňujícího tvorbu blokově orientovaných vizuálních programových schémat jsou představeny klíčové možnosti programování robota a další způsoby jeho ovládání jako je kreslení čáry pohybu nebo polohování řídicího ovladače v aplikaci prostřednictvím rozhraní Bluetooth. V blokovém programovacím prostředí lze robota programovat díky příkazům přehledně kategorizovaných do skupin pro akce, kontrolu běhu se základními programovými strukturami podmínkami a cyklem.

**Klíčová slova:** *vzdělávací robotika; informatické myšlení; blokově orientované vizuální programování; mBot; Makeblock*

**Contact**

UWB, Faculty of Education, Department of Computer Science and Educational Technology;  
Klatovska tr. 51, 306 14 Plzen, Czech Republic;  
**E-mail:** dmainz@kvd.zcu.cz, majerj@kvd.zcu.cz