

Abstrakt

Název projektu: Jak konstruovat levné a verzatilní roboty

Jméno řešitele: Adam Vojtíšek, Lukáš Pavela, Jakub Moravec

Název školy: Letohradské soukromé gymnázium o.p.s

Konzultant: Aleš Stejskal

Kontaktní informace řešitele: Tel: 605 149 489

E-mail: adamek1999@email.cz

Chtěli jsme najít jiný způsob konstruování robotů, který bude méně nákladný a poskytne nám možnosti, na které si jenom vzpomeneme.

Na základě stavění robotů jsme zjistili, že komerční stavebnice nejsou zdaleka to nejlepší, a proto jsme si začali vybírat pevný, praktický, ale zároveň cenově dostupný materiál. Dále jsme si u elektroniky navrhli schémata senzorů dle potřeby. Návrh senzorů jsme provedli v bezplatné verzi softwaru EAGLE. Desky jsme vyráběli fotocestou v laboratoři. Následovalo navrtání desek, jejich osazení a oživení. Sensory jsme pokaždé testovali a některé návrhy jsme i několikrát upravovali. Základní desku, jsme zakoupili v Číně. Jednalo se o desku Arduino s čipem ATmega2560 a pokoušeli jsme se ji programovat. Zjistili jsme, že možnosti této desky jsou nedostatečné pro naše potřeby, proto jsme se rozhodli zakoupit novou vývojovou desku od Atmelu s čipem ATmega328, která je programovatelná v jazyce C ve volně dostupném Atmel Studiu 7.0.

Podářilo se nám postavit konstrukci včetně elektroniky výrazně levněji, než kdybychom ji postavili z komerčně dostupných materiálů. Vývojová deska ATmega328p Explained Mini nám poskytla veškeré možnosti programování, které zatím potřebujeme. V poměru cena / výkon / možnosti představuje velice levné řešení programování robotů.