

Roboty Dobot Magician (nejen) pro výuku

S rozvojem polytechnického vzdělávání nacházejí stále větší uplatnění ve školách i různé typy robotů. Od malých, jednocelových až po skutečně průmyslové. Nevýhodou těch malých a jednoduchých bývá jisté omezení ohledně využití, u těch průmyslových zase vysoké pořizovací náklady a složité programování. Pomyslnou zlatou střední cestou mohou být malé výukové roboty DOBOT Magician.

Roboty Dobot Magician (obr. 1) mají vlastnosti průmyslových robotů a umožňují systematický rozvoj znalostí programování od úplných začátečníků až po pokročilé úrovně. Široká škála příslušenství a flexibilní přizpůsobivost umožňují modelovat většinu standardních úloh průmyslové robotizace (obr. 2).

Velkou výhodou těchto robotů jsou především možnosti programování, které dovolují jak jednoduchou práci s robotem formou učené robotu bez jakýchkoliv znalostí, tak i intuitivní pro-



Obr. 1. Robot Dobot Magician



Obr. 2. K robotům Dobot Magician je k dispozici široká škála příslušenství



Obr. 3. Roboty Dobot Magician je možné programovat pomocí propojování funkčních bloků

Napsali o robotech Dobot

Ing. Pavel Stejskal, Střední průmyslová škola a vyšší odborná škola Kutná Hora:

„Dobot Magician je perfektní nástroj pro výuku robotiky a programování. Představuje mezičlánek mezi jednoduššími úlohami obsahujícími různé druhy akčních členů a senzorů, založenými často na platformě Arduino, a skutečnými průmyslovými roboty, jejichž naprogramování je už složitější. Podpora mnoha programovacích jazyků rozšiřuje okruh žáků, kteří zvládnout Dobot snadno naprogramovat. Po pár minutách od zapnutí jsou tak schopni Dobot oživit a pracovat s ním.“

Ing. Daniel Honc, Ph.D., katedra řízení procesů Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice:

„Vzhledem k dobré dostupnosti, možnosti využití otevřených vývojových nástrojů a snadné údržbě je Dobot Magician na Fakultě elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice používán pro laboratorní ověřování vyvíjených algoritmů strojového vidění zejména při úlohách typu bin picking.“

Ing. Radek Štohl, Ph.D., ústav automatizace a měřicí techniky Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií, Vysoké učení technické v Brně:

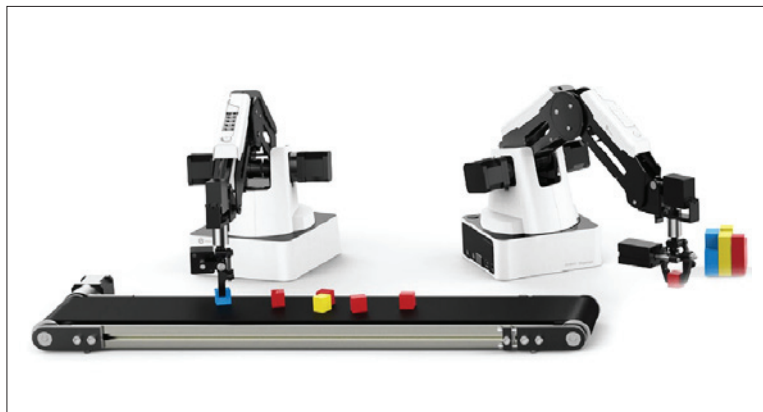
„V našem ústavu pomocí robotů Dobot Magician realizujeme ve výuce část inteligentní továrny, především kooperaci dvou robotů a PLC řady Micro800 (Allen-Bradley). Uvedené roboty používáme pro jejich malé rozměry a bohaté příslušenství.“

Doc. Ing. Radovan Holubek, Ph.D., vedoucí katedry výrobních zariadení a systémov Materiálovotechnologickej fakulty Slovenskej technickej univerzity so sídlom v Trnave:

„S robotom Dobot Magician sme veľmi spokojní. Oceňujeme jeho malé konštrukčné rozmery vrátane príslušenstva, a tým pádom aj veľmi dobrú možnosť ho preniesť a použiť takmer kdekoľvek. V rámci doktorandského štúdia využil môj doktorand Ing. Matej Janíček Dobot spolu s rozširujúcim systémom Arduino Kit na výskumné účely zamerané na možnosti využitia hlasového ovládania robotov. Dobot využívame skôr v rámci pedagogického procesu, na prezenčné účely na rôznych fórach, výstavách a podobne.“



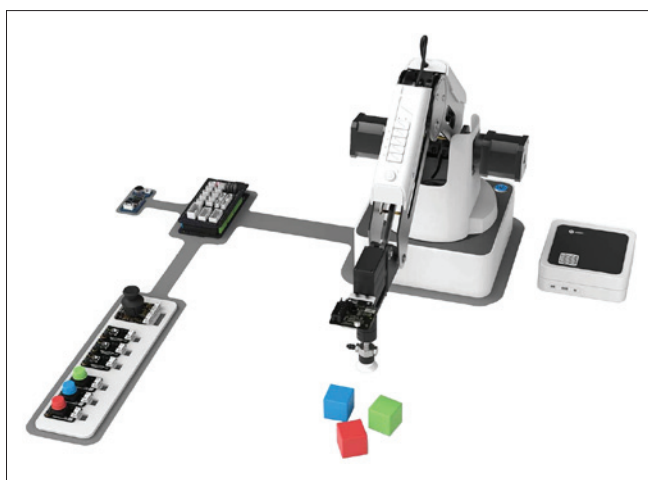
Obr. 4. Dobot Magician s popisovacím perem



Obr. 5. Dva roboty a pásový dopravník pro simulaci výrobní linky

gramování pomocí předem připravených barevných bloků kódu, které se skládají jako puzzle a nevyžadují znalost přesné syntaxe programovacího jazyka (obr. 3). Pro pokročilé programování je připraveno plnohodnotné skriptové programování s podporou jazyků Python, C#, Visual Basic, C++, Java, MatLab, LabVIEW a ROS.

Další podstatnou výhodou je široká nabídka různých nástrojů a příslušenství pro práci s robotem. Součástí balení robotu je pneumatický a vakuový uchopovač (*gripper*) včetně vývěvy pro úlohy typu pick and place, držák pera pro kreslení a rýsování (obr. 4) a podle verze robotu hlava pro 3D tisk, laserové gravírování, ovládací joystick, modul pro bezdrátovou komunikaci nebo kamera pro jednoduché robotické vidění. Dále je na výběr pásový dopravník pro simulaci výrobní linky (obr. 5), lineární pojezd délky 1 m, který významně rozšíří akční rádius robotu, sada Arduino Kit pro simulaci řídicího systému (obr. 6) a systém průmyslového robotického vidění pro experimenty s algoritmizací umělé inteligence nebo pokročilých



Obr. 6. Jako řídicí systém pro náročnější výukové úlohy je možné použít sadu Arduino Kit

průmyslových úloh. Chystá se také mobilní platforma Magician Go pro samonaváděcí vozíky s robotem.

Dobot Magician je za příznivou cenu skutečně výborným prostředkem pro efek-

tivní rozvoj znalostí programování a práce s roboty. Navíc jej lze využít nejen k výukovým a tréninkovým potřebám ve školách a firmách, ale také pro laboratorní úlohy a projekty, pro různé typy simulací nebo k efektivnímu předvedení modelů výrobních linek apod.

Představení všech robotů a příslušenství Dobot připravila firma ControlTech na stránkách www.dobotmagician.cz.

Její pracovníci v případě zájmu roboty rádi předvedou.

Pavel Vladyka, CONTROLTECH, s. r. o.
(pvladyka@controltech.cz)

► Začíná čtyřladvacátý ročník Ceny Wernera von Siemens pro studenty a mladé vědce

Čtyřladvacátý ročník Ceny Wernera von Siemens pro studenty technických, přírodovědeckých a medicínských oborů a mladé vědce byl vyhlášen. „Poznání a vzdělání je základem každého pokroku. Studentům, mladým vědcům a jejich pedagogům chceme ukázat, za jak důležitou jejich roli ve společnosti považujeme,“ uvedl k zahájení soutěže Eduard Palíšek, generální ředitel skupiny Siemens v České republice. Kandidáti se mohou

přihlašovat prostřednictvím internetových stránek www.cenasiemens.cz až do 30. listopadu 2021.

Vyhlašované kategorie jsou:

- nejvýznamnější výsledek základního výzkumu (jednotlivec nebo výzkumný tým),
- nejlepší pedagogický pracovník,
- nejlepší diplomová práce (první tři místa + vedoucí práce),
- nejlepší disertační práce (první tři místa + vedoucí práce),
- ocenění za překonání překážek při studiu (student je nominován z řad akademických pracovníků v rámci dané univerzity z bakalářského, magisterského a doktorského studia),
- zvláštní cena za vynikající kvalitu ženské vědecké práce,

– nejlepší absolventská práce (diplomová/disertační) zabývající se tématy konceptu Průmysl 4.0,

– nejlepší absolventská práce (diplomová/disertační) zabývající se chytrou infrastrukturou a energetikou.

Čtyřladvacátý ročník Ceny Wernera von Siemens proběhne za podpory společností Siemens Advanta, Siemens Energy a Siemens Mobility, které se staly patrony tematických kategorií.

Do nominací se může zapojit i široká veřejnost – kandidáty a jejich práce je možné nominovat prostřednictvím webových stránek a v případě, že doporučený zvítězí, získá nominující přemii ve výši 10 000 korun. [Tisková zpráva Siemens, s. r. o., 9. září 2021.]

(ed)