

■ ČESKO

Centrum Klinika jedná o setrvání na Žižkově

Autonomní sociální centrum Klinika i poslední den před vypršením smlouvy o výpůjčce jedná s úřady o jejím prodloužení. Stát odmítl smlouvu prodloužit a dům chce vrátit do středy. Squaťeři bývalou polikliniku obsadili v prosinci 2014. O budovu měla zájem Generální inspekce bezpečnostních sborů, od záměru později upustila. Na podporu centra o víkendu demonstrovaly stovky lidí. Budoucnost Kliniky bude řešit zastupitelstvo Prahy 3 příští úterý.

■ SÝRIE

Další kolo rozhovorů o Sýrii začne 9. března

Další kolo mírových rozhovorů o Sýrii začne v Ženevě 9. března, uvedl zmocněnec OSN Staffan de Mistura. Jednání mezi syrskou vládou a opozicí bylo zahájeno na konci ledna, 3. února ho ale de Mistura přerušil, protože nedošlo k pokroku. Znepřátelené strany tehdy jednaly nepřímo přes prostředníky. V Sýrii platí od minulých soboty příměří. Ke klidu zbraní se zavázala vláda i opozice, nevztahuje se na radikály z Islámského státu a z fronty an-Nusra.

■ Z TWITTERU



Přežili jsme zimu bez ruského plynu. Nenechali jsme se vydírat a prokázali jsme efektivní spolupráci s Evropskou komisí.

@poroshenko

Petro Porošenko, prezident Ukrajiny

■ KUBA

Rolling Stones vystoupí v Havaně

Britská rocková skupina Rolling Stones vystoupí 25. března v kubánské metropoli Havaně. Koncert bude největší akcí svého druhu na Kubě od nástupu komunistického režimu v roce 1959. „Stouni“ zahrají v Havaně tři dny po návštěvě amerického prezidenta Baracka Obamy.



Vědci učí roboty mluvit a chodit. Nahradí tak psy i záchranáře

Adéla Skoupá

adela.skoupa@economia.cz

Robot ve tvaru přerostlé tarantule se prochází po koberci uvnitř arény vytvořené z kovového rámu, shora jej pozoruje kamera. „Je tam proto, aby se robot naučil správně chodit. Od počítače dostane příkaz, a když nereaguje tak, jak jsme chtěli, opravíme jeho chování,“ vysvětluje v laboratořích Českého institutu informatiky, kybernetiky a robotiky na Českém vysokém učení technickém v Praze profesor Vladimír Kučera.

Ten má na starosti celkem třidvacet skupin expertů, společně s firmami vytvářejí roboty, kteří v blízké budoucnosti nahradí hlídací psy, sekačky na trávu či kombajny nebo umožní člověku ovládat dům či auto vlastním hlasem.

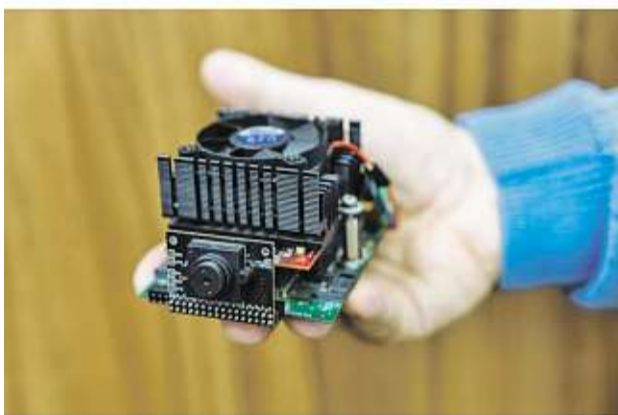
Právě uvnitř moderní skleněné budovy zvané Blox nedaleko Vítězného náměstí učí tým výzkumníků a techniků roboty co největší samostatnosti.

Vznikají zde systémy, které strojům umožní orientovat se v nepřehledném terénu nebo komunikovat s lidmi i s dalšími roboty. Na to se v poslední době silně zaměřují i největší technologické korporace světa. Digitální jednička, společnost Google, v posledních letech koupila několik firem zabývajících se výrobou robotů a umělou inteligencí. Mezi nimi je například společnost Boston Dynamics, podepsaná pod nejrychlejší „kyberšelmou“ nebo humanoidem schopným pohybovat se samostatně ve volném terénu.

Robot místo psa

Přestože roboti, které vytvářejí čeští vědci, zatím člověka moc nepřipomínají, měli by ho brzy v řadě věcí nahradit. Například ve vyhledávání, nebo dokonce záchraňování lidí v nepřehledném terénu. „To dokáže robot vyvinutý firmou LTR, která s námi spolupracuje a která vznikla na Vysokém učení technickém v Brně. Aplikaci se firma chystá nabídnout na trhu,“ vysvětluje Libor Přeučil, vedoucí skupiny Inteligentní mobilní robotiky, a na videu ukazuje malé vozítko jedoucí po lesní pěšině. Na sobě má inteligentní kameru umožňující porozumět prostředí a zapamatovat si cestu. Jakmile pomocí termovize objeví například raněného člověka, vyšle informace terénnímu vozítku, které od něj přebere mapu a vydá se raněného zachránit. Nepotřebuje proto navigační signál ze satelitu.

„Vozítka by využívaly záchraně nebo dohledové služby. V budoucnu mohou roboti nahradit třeba hlídací psy ve velkých podnikových areálech,“ vysvětluje Přeučil s tím, že základem těchto chytrých robotů jsou právě inteligentní funkce. „Rozpoznávají a zapamatují si charakteristické znaky okolního prostředí, které jsou stabilní – například postavení stromů nebo sloupů. Při dalším průjezdu se podle informací dokáže sám navigovat,“ popisuje Libor Přeučil.



A doplňuje, že právě toto řešení směřuje k využití v automobilovém průmyslu: „Vize je taková, že dojedete-li autem na parkoviště u supermarketu a zaparkujete, můžete si auto přivolat telefonem a ono vám samo přijede před vchod.“

Ovládání domácnosti hlasem

Podobně samostatná jsou nyní například chytrá auta značky Tesla založené Elonem Muskem. Komunikují s řidičem a řídí vůz bez jeho přispění. S mladoboleslavskou Škodovkou připravuje jeden z týmů z Centra aplikované ky-



Zatím nemůžeme roboty pustit úplně ze řetězu, snažíme se ale posunout je k co největší samostatnosti.

Libor Přeučil

expert na inteligentní a mobilní robotiku z ČVUT

bernetiky ovládní navigace auta pomocí hlasu. Plzeňský tým má na starosti právě řečové technologie a strojové zpracování češtiny.

„Nyní se zaměřujeme na oblast chytrých domácností. Představte si například na obrazovce půdorys domu. Vy systému přikážete, že má v obýváku nastavit teplotu na 24 stupňů a ten vás poslechne,“ naznačuje Jan Švec ze společnosti SpeechTech, která výsledky výzkumu zavádí do praxe. Stojí například i za aplikací umožňující vytvořit robotickým hlasem nenadálá hlášení v pražském metru. Přestože by experti dokázali propojit pohybující

ciho se robota s řečovými technologiemi, zatím o to ze strany firem nebyl zájem.

Technici se ale snaží naučit roboty co největší samostatnosti. „Máme systémy, které jsou autonomní jen po omezenou dobu nebo mají částečnou autonomní funkci,“ říká Libor Přeučil. Při své práci naráží na etické a právní překážky a neodvažují se postavit úplně samostatného robota. Pokud by například způsobil nějakou škodu, musel by za něj být někdo zodpovědný. Nyní se zaměřují na to, jak naučit roboty zvládat nečekané situace.

Ve vzduchu i na zemi

Roboti z dílny brněnských techniků komunikují pomocí vestavěných kamer (nahoře).

Inteligentní kamera umožňuje robotům porozumět jejich okolí.

Expertí vyvinuli dobíjecí dok pro drony, který mohou používat například policisté nebo hasiči.

Pavouk oproti kolovým robotům umí překonat těžký terén.

Tým výzkumníků, zleva Libor Přeučil, Vladimír Kučera, Jan Švec a Adam Chýlek

Foto: TAČR, HN - Lukáš Biba

ČEŠTÍ ROBOTI**Centrum aplikované kybernetiky**

Vývojem robotů se odborníci v centru zabývají už od roku 2000, na různých zařízeních nyní pracuje 23 univerzitních týmů propojených s průmyslovými podniky. Od roku 2012 je podporuje Technologická agentura ČR, na výzkum jim každoročně poskytuje kolem 30 milionů korun ze státních peněz. Podmínkou je ale spolupráce s firmami. Státní podpora potrvá do roku 2019.

Kontroloři i záchranáři

Výsledkem spolupráce vědců a firem jsou například roboti, kteří dokážou prozkoumávat neprostupný nebo nebezpečný terén, pomáhají hasičům najít v hořících domě lidi. Vyvinuli například i nástroj na řízení přenosové soustavy evropského trhu s elektřinou nebo softwarový nástroj pro plánování výroby a přiřazování směn zaměstnancům ve velkých firmách. Z jejich dílny vyšel také systém určený pro bezpečnostní kontroly podvozků aut.

Inspirace přírodou

Expertí učí roboty komunikovat s člověkem i mezi sebou. Pracují mimo jiné na průzkumné „letce“ dronů, které se jeden s druhým dorozumívají, a pokud jeden z nich selže, jiný ho nahradí. Testují principy řízení, které jsou založené na pravidlech inspirovaných přírodou a umožní vytvářet dlouhodobě samostatné systémy.