

Robot

na CESTÁCH

Domnívám se, že žijeme v přelomové době, kdy stále větší část povinností člověka budou přebírat roboti a umělá inteligence. Přesto mě překvapilo, když jsem zjistil, že roboti dokonce začínají stopovat. Z Jablonce nad Nisou, města, kde mimo jiné vzniká i tento časopis, vyrazil na cestu robot Matylda. Během 7 dní a zhruba 1 600 km dorazil do Muzea rekordů a kuriozit v Pelhřimově a jako první stopující robot v Česku se stal jedním z exponátů. Hlavního konstruktéra Michala Saidla jsme se zeptali na důvody, které ho vedly k tomuto nádherně bláznivému rozhodnutí.

Jaké jste měl pocity, když jste svého robota postavil na silnici a opustil ho?

Hodně lidí připodobňuje Matyldu k člověku, chtějí ji vtisknout duši a vnímají to tak, jako by dítě opouštělo rodiče. Ale ve skutečnosti to tak není, je to sice do určité míry moje dítě, ale pořád je to stroj. Člověk může mít rád auto, může mít rád robota, ale emoce, které cítíme k lidem, nelze cítit ke stroji. Určitě jsem z toho neměl deprese, spíš jsem byl zvědavý, jak na robota budou reagovat lidé, jaký vztah mají k robotům a technologiím, jestli jsou schopni přijmout robota jako společníka na cesty. Byl to tak trochu sociální experiment, od něhož jsme měli velká očekávání. Pokud bych měl tedy popsat svoje pocity, když Matylda odstartovala, tak to byla zvědavost a očekávání.

Jak vlastně robot stopuje?

Podobně jako člověk. Matylda na rozdíl od člověka při stopování seděla v dětské autosedačce. Bylo to proto, aby lidé nedávali Matyldu do kufříku, ale aby si ji mohli vzít jako spolucestujícího. V autosedačce byla i fotovlastník elektrárna, baterie, GPS snímač, kamery a další technické zázemí. Na projížďkách auta mávala rukou, a když někdo zasta-

vil a přiblížil se k ní, díky senzorům na něho promluvila a vysvětlila lidem, co je a proč tu je a požádala je o svezení. Samozřejmě, že s sebou Matylda měla i písemný návod, jak postupovat a jak se o ni starat. Nechávali jsme cestě úplně volný průběh, chtěli jsme, aby se Matylda sama představila lidem.

Jak vás vůbec napadlo, poslat robota na cestu?

To má velmi dlouhou historii. Matylda vznikla jako dárek pro mého syna, který za mnou jednou přišel a zeptal se, jestli mu postavím robota. Chvilí jsem o tom uvažoval, ale pak jsem mu řekl, že mu robota posta-



vím, ale že on ho bude učit. Nakonec to dopadlo tak, že jsem ho z větší části učil především já. Nicméně Matylda už byla na světě a lidem, kteří ji viděli v méj laboratoři, to přišlo jako ideální vzdělávací platforma, moc krásná a sympatická. Přemýšleli jsme, jak Matyldu představit světu a napadlo nás právě stopování. Poslali jsme Matyldu na stop a výsledek už všichni známe.

Jak jste se dostal až k tomu, že jste vytvořil Matyldu? Bavila vás jako kluka technika?

Měl jsem poměrně dobré rodinné zázemí, protože můj táta byl vědeckým pracovníkem ve Fyzikálním ústavu, takže otázky výzkumu a vývoje mě provázely od útlého dětství. Mým dětským hrdinou byl Myšpulín ve Čtyřlístku a jeho roboti a vynálezy. Prošel jsem ale velikým množstvím oborů, než jsem si začal plnit své dětské sny a stal se vynálezcem. Nejde jenom o stavění robotů, ale obecně o řešení problémů a překonávání překážek.

Je Matylda určená pouze pro stopování nebo umí i něco jiného?

Matylda je určena především ke vzdělávání, a proto je koncipována tak, aby ji bylo možné pořídit co nejlépeji. Je vytisknutá kompletně na 3D tiskárně, všechny soubory jsme zveřejnili, takže každý, kdo má 3D tiskárnu, ji může včetně elektroniky pořídit do šesti tisíc korun.

Myslíte, že by si běžný kluk na střední škole mohl Matyldu vytisknout, sestavit a začít používat?

Určitě od 12 let nahoru. Matylda má velkou výhodu, že nevyžaduje žádné znalosti z kybernetiky ani informatiky. Stačí pouze ty nejzákladnější znalosti, které má žák v šesté nebo sedmé třídě. S těmito poznatky si může Matyldu postavit a rozvíjet každé dítě. Samotné sestavení je velice jednoduché. Vše je postaveno na open source, čili do všeho je vidět, nic není skryto, všechno může být upraveno. Po sestavení se může začít jednoduchým programováním typu „v nějaký čas udělej něco“. Postupně se může pokročit k senzorickým reakcím, například „když uslyšíš nějaký zvuk, udělej tohle“. Při dalším rozvíjení podmínek je možné dostat se až na úroveň plně automatického chování, kdy se na základě senzorů robot rozhodne, co udělá. Může vám chodit po bytě a vyhýbat se překážkám, může chodit za vaším hlasem,



může vás ráno budít a během vaší nepřítomnosti fungovat jako hlídač pes. Může fungovat jako meteorologická stanice. Matylda má i vlastní kanál na Youtube.

Je tedy možné pokračovat postupně, jak rostou znalosti uživatele. Matyldu je možné rozšířit i o mikropočítač, například Raspberry Pi a pomocí toho se připojit k platformě s umělou inteligencí, které jsou velkými kor-



Autosedačka, ve které Matylda cestovala

poracemi jako je Google nebo IBM poskytovány zdarma. Možnosti Matyldy jsou ohromné, ale přesto s ní může pracovat i úplný začátečník. Vše je pouze o schopnosti člověka překonat sám sebe.

Jak se do toho ale takový malý kluk pustí?

K tomu jsme udělali web robot-matylda.webnode.cz, na kterém každý najde návody a inspiraci. A současně slouží také k tomu, aby všichni mohli sdílet své poznatky a chlubit se svými úspěchy. Čím více bude uživatelů Matyld, tím více toho bude Matylda umět. Matylda je postavena na Arduinu, pro které je na internetu tisíce návodů na programování. Inspirace je všude plno a záleží pouze na naší odvaze a chuti. Už nejde říct, tohle nejde, protože možností, jak se dostat k informacím, je ne-
přeberně. Náš robot není hračka, která je nějak naprogramovaná a něco umí, Matylda je charakteristická svým potenciálem, možnostmi, co s ní jde dělat. Technologie se už dneska dostaly tak daleko, že i naprostý laik může během několika měsíců začít s Matyldou tvořit neuvěřitelné kusy, o kterých sám netušil, že je jich vůbec schopen. Nikdy nebylo jednodušší vytvořit nové věci než dnes. Na druhou stranu nikdy nebylo tak složité k tomu získat chuť. Čím více rostou možnosti, tím více klesá ochota něco dělat.

Technologie se už dneska dostaly tak daleko, že i naprostý laik může během několika měsíců začít s Matyldou tvořit neuvěřitelné kusy, o kterých sám netušil, že je jich vůbec schopen. Nikdy nebylo jednodušší vytvořit nové věci než dnes. Na druhou stranu nikdy nebylo tak složité k tomu získat chuť. Čím více rostou možnosti, tím více klesá ochota něco dělat.

Technologie se už dneska dostaly tak daleko, že i naprostý laik může během několika měsíců začít s Matyldou tvořit neuvěřitelné kusy, o kterých sám netušil, že je jich vůbec schopen. Nikdy nebylo jednodušší vytvořit nové věci než dnes. Na druhou stranu nikdy nebylo tak složité k tomu získat chuť. Čím více rostou možnosti, tím více klesá ochota něco dělat.

Myslíte, že roboti někdy ožijí a vzbouří se proti svým tvůrcům?

To závisí pouze na jejich tvůrcích. Robot je stroj, který bude vždy sloužit tak, jak byl konstruován. Pokud budeme vytvářet roboty jako válečné stroje a budeme po nich chtít, aby za nás vykonávali složitá rozhodnutí, pak to riziko samozřejmě hrozí. Pokud naopak od robotů budeme chtít, aby posouvali naše možnosti, pak nám mohou neuvěřitelně usnadnit život. Roboti jsou nástroj jako každý jiný a s nástrojem zachází člověk.

Myslíte, že roboti změní naši budoucnost?

Dnes už 70 % veškeré průmyslové činnosti vykonávají roboti. Už i v zemědělství nastupuje robotizace. Máme bezstelivovou stáj, jednou za hodinu tam projede lopata, která uklidí kejdu, robot nakrmí krávu přesně namíchaným krmivem. Člověk už je potřeba jen ke kontrole. I traktory dnes už její samy podle GPS.

Největší revoluční posun vidím ale v 3D tiskárně. Dnes je díky internetu k dispozi-



Matylda si rozumí s el. koloběžkami

ci ohromné množství 3D návodů, takže si jen najdete, co chcete vytisknout, a můžete hned tvořit. Jsem přesvědčen, že tak, jak máme dnes doma téměř všichni inkoustovou tiskárnu, do deseti let budeme mít 3D tiskárnu a budeme si tisknout věci denní potřeby. Způsobí to velkou úsporu v obalech, v dopravě, v obchodu.

Co je možné vytisknout? Třeba i boty?

Samozřejmě, třeba i sluneční brýle, zubní kartáček, hřeben, gumové rukavice. Moje dcera mě například požádala o panenku, tak jsme našli krásný vzor, vytiskli ho a ta naše panenka nejenže je hezčí než panenky v obchodě, ale navíc je vyrobena z biologicky odbouratelného materiálu, který nezatežuje přírodu. A ještě je za směšné peníze. Dcera už se mě neptá, jestli jí něco koupím, ale jestli jí něco vytisknu. To je revoluce, která přichází v rámci robotizace.

Děkujeme za rozhovor a přejeme mnoho inspirace a dobrých nápadů.

Michal Saidl, 40 let, čtyři děti. Studium na fakultě strojírenské a právnické. Matylda web: robot-matylda.webnode.cz, YT: Matyldí show, FB: robotmatylda

