Hospodářské noviny: Martin a Michal, robokluci z Náchoda

Martin a Michal, robokluci z Náchoda

Markéta Hronová
autori@economia.cz

Pár kilometrů od polských hranic žijí dva dvanáctiletí kluci, kteří dokázali v mezinárodní soutěži v programování virtuálních robotů porazit konkurenty i ze středních a vysokých škol.

Ani jeden přitom neodpovídá stereotypní představě o „ajťácích". Zatímco Martin Joch se věnuje hlavně hokeji, Michal Tylš hraje na tři hudební nástroje a přemýšlí o konzervatoři.

„Účastníků bylo málo, takže je to úspěch jen z určitého pohledu," shazuje své vítězství v soutěži Virtual Sumo Competition 2021 II Michal Tylš z Nového Města nad Metují. Jenže většina konkurence byla ze zahraničí a přihlásit se mohl kdokoli – své síly tak měřil i s vysokoškoláky. On sám se přitom k programování dostal až loni v zář, kdy nastoupil do primy náchodského Jiráskova gymnázia, do té doby s ním neměl vůbec žádnou zkušenost. „S manželem nás jeho úspěch v soutěži hodně překvapil, ani jeden na moderní technologie moc nejsme, doma nemáme ani pořádný počítač," říká Michalova matka.

Michalův spolužák Martin Joch mohl z rodinného zázemí čerpat víc. Jeho otec se programováním živí a už od základní školy se synem zkoušel jednoduché programování na platformě Arduino, což je malý jednoduchý počítač, speciálně vyvinutý pro výuku informatiky. Platforma má seznámit studenty s tím, jak jsou pomocí počítačů ovládána zařízení, jako je třeba mikrovlnná trouba nebo pračka. Ani on své vítězství v soutěži VEX Challenge, pořádané firmou AV Media Systems, nečekal.

Kvůli pandemii koronavíru nebylo možné účastnit se podobných turnajů osobně, odehrávaly se proto ve virtuálním prostředí. Letošní soutěžní úkol se jmenoval Ničitel hradů. Pro robota bylo připraveno několik počítačem simulovaných hřišť, kde stály nejrůznější „hrady" z kostek, a cílem bylo naprogramovat jej tak, aby všechny hrady zničil a kostky uklidil, tedy shrnul je za okraj hřiště.

Martinovi se podařilo hrady rozbořit a kostky vyměst nejrychleji ze všech účastníků. Nejtěžší bylo vymyslet strategii, samo programování už bylo snadné. „Robot kostky nejdřív netrefoval, přišel jsem na to, že se musí vždycky otočit o dva stupně, aby kostku nemínul, a pak ho pořád otáčet tak, aby kostky neodbunil jen o kousek, ale skutečně až za červenou čáru. Hrál jsem si také s rychlostí – když byla moc velká, kostky přes robota přeletly," popisuje nejvěkší obdiv Martin.

Michal Tylš soupeřil se skutečnými nepřáteli. V takzvaném robotim sumu měl jednoduchý úkol co nejrychleji protivníka vytlačit z ringu. „Dobrá strategie byla najet na druhého robota z boku nebo zezadu, a to co nejrychleji – tedy hned zaútočit," vysvětluje Michal, proč si myslí, že uspěl. Oba kluci vyzdvihují pomoc svého učitele Jana Preclíka, který v náchodském gymnáziu vede dvouletý volitelný předmět Hrátky s robotíčkou.

Právě v jeho hodinách si žáci programování virtuálních robotů vyzkoušeli, a kdo chtěl, mohl zkusit i náročnější úkoly a pak se přihlásit do soutěží. Neobešlo se to ale bez práce i ve volném čase. Jak si Preclík vysvětluje, že uspěli takhle mladí kluci v konkurenci mnohem starších účastníků? „Věk nehraje až tak zásadní roli, jde hlavně o trpělivost a čas. A také o hledání neotřelých řešení. Ti starší už třeba vědí, co nepůjde, a tak to ani nevyzkouší. Mladší žáci zkusí všechno a dost často pak slaví úspěch," vysvětluje.

Konzervatoř, nebo informatika?

Nevýhodou virtuálních zápasů je, že neprobíhají v reálném čase. Když Michal Tylš poslal do soutěže své kódy pro útoky, musel několik týdnů počkat, než přišel odkaz na YouTube video, v němž viděl, jak byli jeho robotí ve vytlačování soupeřů z ringu úspěšní. „Záznam sledovala celá rodina, jako kdyby se odehrávaly skutečné zápasy," popisuje Michalova matka. Na syna je hrdá, i když ho vede spíše jiným směrem, hlavně ke knihám či k hudbě, další Michalově velké zálibě. Od dětství hraje na flétnu, později přidal klavír a klarinet. Když má flet, který z nástrojů ho baví nejvíc, chvíli přemýšlí. „Nych ten druhý nástroj nezurazil… Asi flétna, protože jsem s ní začal už jako předškolák, potom klavír, s ním už mi to taky celkem jde." Věnuje se hlavně klasické hudbě, rád má třeba Beethovena, ale zkoušl i novější, populární skladby, naposledy třeba známou melodii z filmu Pirátr z Karibiku. Rád by se dostal na konzervatoř.

Tím ovšem výčet jeho koníčků nekončí. Kromě Základní umělecké školy, kam po výuce na gymnáziu chodí hrát na hudební nástroje, ještě cvičí v Sokole a ve volném čase taky rád běhá. „Se školou to stíhám natěsno, ale stíhám," dodaje se. Za široký okruh zájmů Michal vděčí své matce. Před nástupem na osmileté gymnázium nechodil jako většina dětí na základní školu, ale učil se ní doma v rámci takzvaného individuálního vzdělávání.

„Víc lidí tady v Novém Městě nad Metují vzdělávalo své děti doma a mně to přišlo jako dobrý nápad," vysvětluje Michalova matka. Sama pracuje jako pedagožka, nyní však stíhá učit jen pár hodin týdně v soukromé jazykové škole. Stejně jako dříve Michalovi se dnes věnuje jeho bratrovi, který je ve třetí třídě, také hraje na několik hudebních nástrojů a má také další koníčky. Vzdělávat vlastní děti doma je náročné jak psychicky, tak časově, paní Tylšová je ale za to ráda, a jak říká, odměnou jsou ji úspěchy jejích synů. Navíc díky tomu, že si děti mohou učení organizovat podle svých potřeb, zbyde jim víc času na věci, které je baví. „To jsem vnímal jako výhodu. Také jsem ráno nemusel brzy vstávat, a když jsem byl v nějakém předmětu napřed, mohl jsem se věnovat jinému, kde jsem byl naopak pozadu," popisuje benefity domácí školy Michal.

Na gymnázium se ale těšil. Jenže sotva se stačil s novými spolužáky seznámit a zvyknout si na nový režim, kvůli koronavirové pandemii přišla distanční výuka, která s přestávkami trvala až do května. „No, měl jsem výhodu, že jsem byl zvyklý učit se doma a zodpovídat si za to, co kdy udělám," říká Michal. Nemožnost vidat se se spolužáky jej přesto brzy začala štvát. On-line výuka často znamenala i šest hodin u počítače, takže každý další čas u obrazovky navíc už byl náročný.

Studenti si o robotíku řekli sami

Michal i jeho spolužák Martin tak doufají, že si v novém školním roce vyzkoušejí programování skutečných robotů nazývo ve třídě. Ti virtuální vypadají jen jako tečka nebo pár kostek v prastaré počítačové hře. Vidět na vlastní oči, jak robot, kterého osobně sestrojíte, dělá, co mu jako jeho programátor přikážete, je podle obou kluků úplně jiný zážitek. „Těším se, že si to vyzkoušíme," říká Martin. Za vítězství v soutěži Ničitel hradů dostal od organizátorů stavebnici VEX challenge, přes prázdniny z ní už sestavil auto a chystá se i na další možnosti, které nabízí. „Můžu ho přestavět třeba na dinosaura," popisuje.

Martinovým i Michalovým snem je dostat se na soutěž, kde spolu budou bojovat právě takoví skuteční roboti. Učitel Jan Preclík věří, že letos se to konečně podaří. Jeho žáci se takových turnajů dříve účastnili pravidelně, například Robosoutěže na ČVUT v Praze, robotického dne na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy nebo Robotiády v Brně. „Poveďo se nám i vycestovat do zahraničí, byli jsme na soutěži ve Vídni nebo ve Wrocławi. Ale teď s distanční výukou jsem hledal vůbec nějakou motivaci a možnosti, jak na týhle akce navázat. Programovat jen ve virtuálním prostředí samozřejmě není tak atraktivní, ale je to lepší než nic," vysvětluje Preclík.

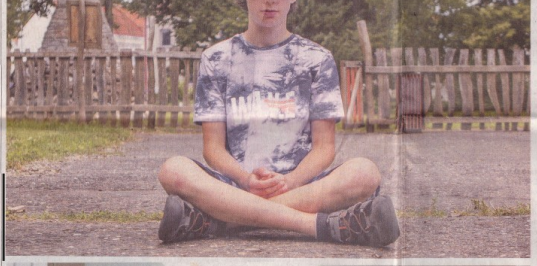
Na Jiráskově gymnáziu už třiadvacet let učí informatiku, věnuje se ale také robotice, 3D tisku a počítačovému modelování. Náchodská škola svým žákům v této oblasti nabízí více, než je jinak na českých školách běžné. „Začali jsme už před deseti lety. Myslím, že jsme spolu s kolegyní Štěpánkou Bakerkovou ze sušického gymnázia byli jedni z prvních, kdo začal na základních a středních školách robotíku vyučovat," popisuje Preclík.

O předmět si ale řekli sami studenti. „Za mnou a kolegy přišli tři chlapci z tercie, že chtějí zkusit nějakou robotickou soutěž v Praze," vzpomíná Preclík. „My jsme sice učili informatiku, ale o robotice jsme nic moc nevěděli. Trochu jsme jim s tím pomohli, ale spíš jsme se učili my od nich než naopak."

Tehdy se poprvé seznámil s robotickou stavebnicí a hned přemýšlel, jak by se dala využít ve výuce. Založil robotický kroužek a další IT činnosti se postupně nabalovaly. Zájem o robotiku mezi studenty rok od roku stoupá, ke kroužku tak časem přibyl i volitelný předmět Hrátky s robotíčkou. Právě ten si zapsali také Michal a Martin.

Otec Martina Jocha by byl rád, kdyby se jeho syn vydal technologickým směrem, protože v robotice a programování vidí budoucnost. Navíc je přesvědčený, že má Martin na podobné věci talent, pro co se ale nakonec rozhodne, nechává na něm. „Můžu mu ukázat cestu, prošlapat si ji ale musí sám," říká. Martin zatím dělí svůj čas mezi počítač a sport. Kromě toho, že zkouší nové triky na koloběžce a s kamarády také dělá parkour, hraje hokej za mladší žáky náchodského týmu. To znamená dvakrát týdně tréninky a v sobotu zápasy. Příští rok mu ale volitelný předmět Hrátky s robotíkou končí a koníčku by se musel věnovat jen v rámci Preclíkova kroužku. „To nevím, jestli budu stíhat, hokej je zatím priorita," říká Martin.

Podobně široce rozkročení jsou i mnozí absolventi náchodského gymnázia. Často si pak vybírají obory na pomezí informatiky a dalších věd, například biomedicínskou informatiku nebo audiovizuální inženýrství. V budoucnu možná takových studentů v Česku přibude. Od nadcházejícího školního roku mohou všechny základní školy i nižší stupně gymnázií přejít na novou výuku informatiky, jejíž součástí jsou i základy programování a robotiky. Do dvou let by se pak roboti měli dostat povinně do všech škol.



Muzikant a hokejista
Michal Tylš (nahoře) hraje na flétnu, klavír a klarinet. Martin Joch (dole) je členem náchodského hokejového týmu mladších žáků. Na jejich úspěchu v mezinárodní soutěži v programování virtuálních robotů měl velký vliv Jan Preclík, učitel Jiráskova gymnázia v Náchodě, kam oba loni nastoupili do primy.
Foto: HN – Honza Mudra

(Hospodářské noviny, 22. 8. 2021)