

Robot pro výuku i přenos součástek! To je vítězný projekt letošní Elektrotechnické olympiády

19.12.2025 - | Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze

S prototypem robota, kterého navrhl, sestrojil a vytiskl na 3D tiskárně, vyhrál letošní Elektrotechnickou olympiádu Pavel Košnar. Student Střední průmyslové školy v České Lípě zaujal odbornou porotu pokročilostí a propracovaností svého projektu, který je už nyní využitelný v praxi. Elektrotechnická olympiáda FEL ČVUT se letos uskutečnila už potřinácté. Své projekty na fakultě v Dejvicích ve čtvrtek 18. prosince prezentovalo 10 finalistů.

„Mým projektem byl prototyp robota typu SCARA s trochu jiným kinematickým řetězcem, než je využíván v průmyslu. Mou prací je vytisknutí, vymodelování celé konstrukce, dále zapojení rozvaděče, takže návrh elektroinstalace a naprogramování řídicí jednotky,“ popsal Pavel Košnar, kterého na jaře čeká maturita. „Do řídicího softwaru jsem naprogramoval inverzní kinematiku, takže robotovi můžeme dát předurčené body, do nichž nastaví svoje rameno. Může tak například přenášet náklad,“ popsal vítěz soutěže. Podotkl, že robot je momentálně ve fázi, kdy může být využíván k výuce. „Já osobně jsem se na něm naučil pár základních typů optimalizace pohybu. Pokud bych chtěl pokračovat v jeho vývoji, tak by to určitě otevřelo dveře novým možnostem,“ doplnil Košnar s tím, že přípravou robota strávil stovky hodin, možná přes tisíc. O robotické systémy a automatizaci se podle svých slov zajímá od dětství. Pavel Košnar získal také ocenění Československé sekce IEEE. V rámci něho volili nejzajímavější odprezentovaný projekt sami finalisté.

Stříbro má Václav Polák ze Střední průmyslové školy elektrotechnické a gymnázia V Úžlabině. „Můj projekt je CU plotr, což je vlastně plotr pro usnadnění kreslení plošných spojů v domácích podmínkách. Projekt by měl pomoci domácím bastlířům s prototypováním plošných spojů,“ popsal Polák. „Je to víceméně hotové, co se týče konstrukce, ale ještě dodělávám vlastní elektroniku. Pracuji na tom od listopadu a teď to mám jako maturitní práci, tak jsem si říkal, proč toho nevyužít, když je to v této fázi,“ shrnul oceněný student, který je taktéž v maturitním ročníku a poté chce studovat Fakultu elektrotechnickou ČVUT. Ostatně všichni finalisté Elektrotechnické olympiády získávají možnost nástupu na FEL ČVUT bez přijímaček.

Na třetím místě je Eduard Šimon, septimán z Gymnázia Žďár nad Sázavou. „Můj projekt se jmenuje Aether a je to webová aplikace, která uživateli umožňuje zobrazovat letecký provoz ve 3D prostředí,“ popsal Šimon. Poznamenal, že k práci na něm ho inspirovala právě možnost zúčastnit se Elektrotechnické olympiády. Příprava aplikace, do současné fáze, mu zabrala zhruba tři měsíce. „Napadlo mě zkombinovat Flight Radar s technologiemi rozšířené reality,“ vysvětlil student a dodal: „Teď už je aplikace v takové verzi, že je použitelná pro běžného uživatele, ale ještě bych ji chtěl zdokonalit tak, aby opravdu unesla nápor většího množství uživatelů, než je stávajících deset,“ vysvětlil student.

„Soutěž stavíme na tvaru pyramidy,“ podotkl prof. Dušan Maga z katedry telekomunikační techniky FEL ČVUT, který je hlavním organizátorem olympiády. „V první řadě chceme oslovit široké řady zájemců a zájemkyň, což se nám podařilo. Do prvního kola jsme dostali více než 500 lidí, což je velký úspěch. Zhruba 10 procent studentů, kteří se zúčastní prvního kola, postupují do kola druhého. Prezentace nám poslalo kolem 50 studujících, z těch pak porota vybírala ty nejlepší. A je to čím dál tím těžší,“ sdělil prof. Maga.

Projekty hodnotí porota složená ze zástupců akademické sféry i průmyslu. Jaká jsou kritéria hodnocení? „Obvykle se snažíme vycházet z toho, zda projekt, který student do soutěže posílá, má nějakou realizaci, zda ho skutečně dotáhl do fáze, která je použitelná pro praktické nasazení. A takové práce samozřejmě rádi podporujeme, protože spousta z nich má dopad buď do průmyslu nebo do asistivních technologií, což je jedna z oblastí, které se také snažíme tímto způsobem podporovat,“ uvedl předseda poroty dr. Jaromír Hrad, který také působí na katedře telekomunikační techniky. „Při samotném finále to je oříšek. Zkoušet vybrat z prací, které jsou rok od roku kvalitnější, nějakou, která by vysoce vyčnívala, je problém. Takže ocenění na prvních třech místech mnohdy bývá velice těsné,“ vypíchl odborník. „Je znát, že studenti už na středních školách přicházejí do kontaktu se současnými technologiemi, které jsou pro ně zvládnutelné, že z nich dokážou dát dohromady něco, co bude doopravdy fungovat. Až se mi nechce domýšlet, co tito lidé budou schopni navrhnout a zkonstruovat, až budou vystudovaní inženýři,“ uzavřel dr. Hrad.

<https://fel.cvut.cz/cs/aktualne/novinky/82886-robot-pro-vyuku-i-prenos-soucastek-to-je-vitezny-projekt-letosni-elektrotechnicke-olympiady>