

Studentské týmy na FEL Campu chytají „duchy“ v technice a učí se programovat. Zvítězí ten, který jich zkrotí nejvíc

6.8.2026 - | Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze

Nadpřirozeně zní téma letošního FEL Campu - Krotitelé duchů! Náplň právě probíhajícího vědeckého tábora pro studující SŠ je však velmi reálná a ryze praktická. Účastníci a účastnice loví duchy, kteří posedli jejich mobily, počítače či vysílačky, pomocí vědy - konkrétně znalostí z oblastí elektroniky, elektrotechniky, programování a radioamatérství. A spoustu se toho přitom (na)učí! FEL Camp končí v pátek 7. srpna a dnes odpoledne probíhá finále táborové soutěže.

Jak „strašení“ na FEL Campu vypadá? „Projevuje se to třeba tak, že z vysílačky vycházejí různé zvuky. Studenti musí takového ducha identifikovat, zakódovat a nahrát do připravené pasti. Duchy lapí pomocí aplikace, která se používá pro spektrogramy a záznam i následné dekódování v různém spektru,“ popsala za organizační tým Ing. Terezie Klášterková z katedry elektrotechnologie Fakulty elektrotechnické ČVUT (FEL ČVUT). Tým, který do konce tábora pochyťá nejvíce duchů, vyhrává.

„Program letos není úplně o stavění obvodů - spíše o programování,“ podotkla pak Ing. Klášterková. „Takže se studenti například naučí zapisovat do EEPROM (typ paměti, která uchovává data i po vypnutí napájení), zručnost pak pilují např. při svařování optických vláken,“ dodala. Program je koncipován pro úplné začátečníky i pro studující, kteří už si s elektronikou, programováním a elektrotechnikou potykali. A zásadní složkou letošního programu je také radioamatérství!

Jak ulovit ducha?

Pojďme si chytit ducha v praxi! „Teď tu zní například zvukový signál, který vysíláme z éteru v hovorovém pásmu - v radioamátérském pásmu občanských radiostanic. A na první poslech z toho není patrné nic,“ popsal doc. Jiří Vodrážka, vedoucí katedry telekomunikační techniky FEL. „Studenti mají za úkol dekódovat z toho určitou informaci. A princip kódování je ten, že tu běží signál tzv. pomaloběžné televize. Řádek po řádku se pak vykresluje obrázek. A ve chvíli, kdy studenti dokážou toto identifikovat a dovedou si zaznamenat řádek po řádku, se jim na přístroji vykreslí obrázek, který slouží k tomu, aby ho nahráli do systému - své pasti. Chytili dalšího ducha, získali body,“ konstatoval doc. Vodrážka. Právě dnes, ve čtvrtek, týmy čeká vrchol táborové soutěže, ocenění nejlepšího týmu - a poslední táborák.

FEL Camp je ale i o tom, že se účastnictvo musí postarat o úplný základ pro technickou práci i kempování. „Po příjezdu studenti postavili stany, aby mohli mít pracoviště. Každý den je třeba zajistit vodu - máme pitnou vodu ze studánky. Dřevo pro ohniště. A také energetiku, protože když sem přijedou, jsou tu jen chatky bez elektřiny. Takže je potřeba připravit fotovoltaiku pro nabíjení zařízení, která potřebujeme,“ zdůraznila Ing. Klášterková.

Učit se efektivně a v terénu

„Líbí se mi, jak je to tu poskládané. Nápad s duchy je skvělý už kvůli provázání s radioamatérstvím. To je prostě duchařina. Rozdělování povinností, jídla, program, workshopy - baví mě to,“ uvedl Vojtěch Petrák, účastník FEL Campu. Čerstvý absolvent průmyslovky bude od září na FEL studovat program Kybernetika a robotika (KYR). Co mu FEL Camp zatím přinesl? „Hlavně dvě věci. Za prvé,

já jsem většinou zvyklý, když mám nějaký problém, si nad tím den, dva popřemýšlet. To tady není možné, musíme pracovat značně efektivněji. Takže já se určitě učím efektivnější práci," míní student. „No a potom jsou to určitě poznatky z radioamatérství," doplnil s tím, že se tady během několika dnů naučil dost nových věcí.

FEL Camp pořádá tým vyučujících i studujících z Fakulty elektrotechnické ČVUT. Partnery akce jsou společnosti TTC Marconi, Rohde & Schwarz, Cetin a Optokon Kable. Na FEL Campu spolupracuje také Radioklub AČR.

Zatímco loni táborníci a tábornice řešili technické výzvy během [cesty „po stopách dinosaurů“](#), v roce 2024 byla tématem „průzkumná mise na Marsu“. V roce 2023 studentské týmy hledaly děkana FEL, [prof. Petra Pátu](#), „ztraceného“ na březích vodní nádrže Orlík.

Foto: Ondřej Vondrouš

<https://fel.cvut.cz/cs/aktualne/novinky/84868-studentske-tymy-na-fel-campu-chytaji-duchy-v-technice-a-uci-se-programovat-zvitezi-ten-ktery-jich-zkroti-nejvic>