

ŽELEZNICA, VÝŤAH či solárny panel

Ani 13. ročník populárnej súťaže stredných odborných škôl SYGA sa nenechal zahanbiť a priniesol dôkaz o pracovitosti a invenčnosti našich mladých. Quark bol už tradične pri tom.

Prehliadka žiackych prác technického zamerania vyvrcholila na finále projektovú súťaž Siemens Young Generation Award (SYGA) na Žilinskej univerzite. Pod záštitou rektorky prof. Tatiány Čorejovej predvádzali stredoškólači svoje projekty využívajúce riadiace jednotky PLC Siemens, na ktorých pracovali po celý školský rok. Jednu z finálnych prác odmenila aj naša redakcia.

ZMYSLEL SÚŤAŽE

Cieľom súťaže je dať študentom možnosť pripraviť sa na prax, ktorá ich čaká po opustení školy. Musia pritom riešiť reálne problémy a priniesť vlastné, originálne nápady, zhmotnené v modeli. *Snažíme sa takto pomáhať žiakom získavať odborné praktické skúsenosti z oblasti automatizačných riešení, ktoré budú môcť využiť počas štúdia na univerzite či v priebehu svojej budúcej profesijnej kariéry,* povedal Marián Hrica, obchodný riaditeľ pre divíziu Digital Factory a Process Industries and Drives spoločnosti Siemens, s. r. o. V pozadí všetkých úspechov mladých väčšinou stoja ich pedagógovia so svojimi dobrými radami, voľným časom a ochotou povzbudiť nádejných vývojárov či konštruktérov. Sami si veľmi dobre uvedomujú, akú výhodnú pozíciu budú mať žiaci so skúsenosťami z tejto a podobných ďalších súťaží vrátane získavania prezentačných zručností.

SOLÁRNY PANEL S GPS

Tohtoročními víťazmi súťaže SYGA 2016 sa stali Štefan Schindler a Samuel Kacej zo Strednej odbornej školy v Starej Turej. Ich solárny panel sa počas dňa dokáže automaticky natáčať za slnkom buď pomocou svetelných senzorov, alebo s využitím výpočtu uhlov podľa GPS súradníc. Natáčanie panela za slnkom zabezpečuje plynulú výrobu elektrickej energie bez výrazného kolísania. Na uskladnenie vyrobenej elektriny ich projektu slúži olovený akumulátor. Sa-

mozrejme, nie všade sa dá využiť toto riešenie, isté však je, že pri výrobe elektriny zvyšuje efektívnosť zariadenia. Š. Schindler a S. Kacej pracovali pod vedením konzultanta, svojho pedagóga Ing. Jána Košťala. Obaja úspešní študenti získali zostavu riadiaceho systému SIMATIC S7-1200 a štipendium na niektorú zo slovenských univerzít s technickým zameraním.

ROBOT NA PALETIZÁCIU VÝROBKOV

Miniaturu priemyselného robota skonštruoval Samuel Dancák zo Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej v Prešove. Jeho robot pomocou krokových motorov nakladá výrobky na palety a dokáže sa to naučiť pre rôzne tvary paliet s rozličným počtom voľných miest. Ak robot nemá pripravené výrobky alebo prichystané palety, nepracuje. Prísavky na konci roboti-

kého ramena na prenášanie výrobkov riadi pneumatický obvod. Súčasťou riešenia je používateľské rozhranie, cez ktoré možno robota učiť nové polohy a následne ho uviesť do automatizovaného režimu, aby pracoval samostatne. Na rozdiel od existujúcich priemyselných robotov je Samuelov prototyp vraj presnejší.

AUTOMAT NA MIEŠANIE NÁPOJOV

Zaujímavým projektom je tiež nápojový automat Miroslava Erdélyiho a Patrika Ďurána zo Strednej odbornej školy tech-

Súťažiaci musia riešiť reálne problémy a priniesť vlastné, originálne nápady, zhmotnené v modeli.

nickej v Rožňave. Ich zariadenie dokáže mixovať až 14 rozličných nealkoholických nápojov zo šiestich rozličných ingrediencií. Jednotlivé zložky nápojov sa nachádzajú na plechových stojanoch v potravinových dózach, odkiaľ sa prečerpávajú vo vopred naprogramovanom množstve priamo do pohára. Recepty jednotlivých nápojov sa dajú jednoducho zadávať cez roletové menu. Namixovať si ho možno zvolením jednej zo šiestich zložiek úplne



presne, zadaním v mililitroch. Ak chyba na výdajovom mieste pohár, senzory to zistia, vyhodnotia a prichystaný namixovaný nápoj jednoducho zablokujú. Ako sa vyjadriť porota, takýto automat by našiel využitie nielen v potravinárstve, ale aj v strojárskom či stavebnom priemysle, napríklad na miešanie farieb alebo prípravu postrekových látok pre poľnohospodárov. Keby prezentovali chlapci viac priemyselné zameranie projektu, ihneď by to zmenilo jeho bodové ohodnotenie a oni by mali väčšiu šancu vyhrať hlavnú cenu. Preto je často v projektovej súťaži veľmi dôležité dbať na každý detail.

INTELEKTUÁLNE OVLÁDANIE DVERÍ

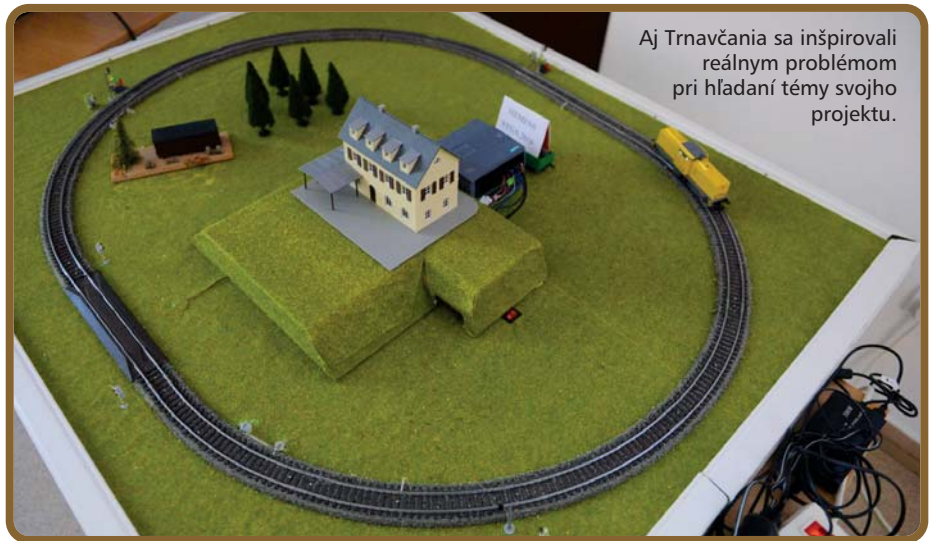
Ocenenie odborného mesačníka ATP Journal získali Michal Budiš a Michal Jankopál. Žiaci Strednej odbornej školy technickej z Michaloviec sa rozhodli vytvoriť inteligentného vrátnika vhodného do bytov, domov, aj obchodných či kancelárskych priestorov. Spojením dvoch vlastností bezpečnosti a inteligencie vznikol nový systém inteligentného zámku spolu s roz-



poznávacím programom, ktorý na základe hesla, prípadne telefónneho čísla určí, či zámok otvorí alebo nie.

RIADENIE ŽELEZNÍC

Do Trnavy putovala cena kompetenčného centra pre automatizáciu železníc spoločnosti Siemens, kam ju priniesli Michal Ducký a Andrej Macho, študenti Strednej priemyselnej školy dopravnej. Ich riešenie inšpirované reálnym traťovým zabezpečovacím zariadením umožňuje riadiť návěstidla na železniciach. Simuluje situácie na priecestíach bez závor, pričom určuje rýchlosť vlaku alebo zmeny farieb návěstidiel podľa pohybu vlaku, a to dokonca v dvoch režimoch – či ide o jazdu jednej vlakovéj súpravy alebo dvoch súprav. Ak je úsek na trati obsadený jednou súpravou, druhá sa zastaví – systém jej vypne elektrické napájanie. Voľnosť koláží zisťuje optický snímač.



Aj Trnavčania sa inšpirovali reálnym problémom pri hľadaní témy svojho projektu.

VÝŤAH

Cenu magazínu Quark získali Marek Stančík a Lukáš Mesároš zo Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej v Košiciach za projekt modernizácie výťahu. Ako o nich povedal ich pedagóg a konzultant Ing. Pavol Nemsila: Marek s Lukášom pridali k tradičnému ovládaniu výťahu zvnútra a zvonku aj tretiu možnosť – ovládanie na diaľku cez dotykový displej.

Ich systém priniesol vizualizáciu, a tak získava obsluha výťahu informácie o polohe a stave výťahu. Ďalšia modernizácia výťahového systému spočívala v menších technických úpravách, menili sa snímače, upravovala protiváha kabíny. Použitá riadiaca jednotka umožnila v projekte výťahu rozdeliť kapacitu pamäte na časť pre program a časť pre dáta. Okrem pracovnej pamäte obsahuje aj nahrávaciu pamäť, takže sa možno spätne pozrieť na rozličné udalosti pri chode výťahu.

S takýmto ovládaním možno riadiť nielen výťahy, ale aj mnoho iných vecí na prepravu materiálu či osôb, napríklad dopravníky v priemyselných parkoch. V priemysle môže takýto spôsob ovládania prispieť k väčšej bezpečnosti zamestnancov, keďže vďaka nemu by sa mohol materiál premiestňovať na diaľku z bezpečnej zóny.

V priemysle môže inovovaný spôsob ovládania výťahu prispieť k väčšej bezpečnosti zamestnancov, keďže vďaka nemu by sa mohol materiál premiestňovať na diaľku z bezpečnej zóny.

Za svoju prácu vyhrali žiaci aj so svojím pedagógom od našej redakcie celoročné predplatné, a tak si snáď práve v Quarku nájdu inšpiráciu pre svoj nový projekt.

R
Foto Siemens



Projekt úspešných Košičanov raz možno pomôže zvýšiť bezpečnosť a zdokonaľiť riadenie prevádzky výťahov; zľava: Marek Stančík, Lukáš Mesároš a Ing. Pavol Nemsila.