



Vážení čtenáři,

„Hlavně, aby vám nepršelo!“, tak se často loučíme se šťastlivci, kteří odjíždějí na dovolenou. Kapičky deště k dovolené snů zkrátka nepatří. Ale slunci a dešti neporučíš, a tak se občas dovolená, která měla být koupací a opalovací, změní v holínkovou.

Lidé mají rádi vše pod kontrolou a počasí je poněkud deprimuje tím, že nad ním nemají žádnou moc. A přece se mu vydávají napospas tím, že stále více energie získávají z fotovoltaických panelů a větrných elektráren. Dříve by to bylo nemyslitelné, ale s rozvojem chytrých sítí se stále lépe daří energii ze zdrojů, které má pod svou vládou vrtkavé počasí, přeměnit na spolehlivé dodávky elektrické energie, bez nichž si dnešní civilizaci nelze představit.

Domácí automatizace – hračka, spotřební elektronika, nebo seriózní disciplína? To je název článku na str. 10, v němž Jaroslav Klaban porovnává přístup k domovní průmyslové automatizaci. Mimo jiné popisuje, jak prožívá rozmary počasí ten, kdo si na střechu svého domu instaluje fotovoltaické panely, aniž by je připojil k elektrorozvodné síti, takže musí veškerou energii spotřebovat v domě. A to nevyzpytatelně slunce svítí často právě v době, kdy jsou všichni v práci a spotřeba energie je na nule. Jakmile se začne vařit večere a použít sprcha, schová se sluníčko za mraky nebo za obzor.

Když tak sleduji různá pojednání o počasí, zdá se mi až nespovedlivé, jaká s ním panuje nespokojenost. Snad největší výhrady máme k dešti. Buď prší málo a zdá se, že hladina spodních vod se už nikdy nedostane na uspokojivou úroveň, nebo prší moc, domy se zaplaví vodou a úrodná voda z polí je splavována do rybníků a řek. Dešť tropí opravdu jen neplechu. Jak vlivem kapiček deště dochází k erozi půdy, to zkoumají na Fakultě stavební ČVUT v Praze. A v článku na str. 29 se dočtete, že to zmíněné pravidlo „neporučíš dešti“ neplatí bez výjimky. Vědci se svým výzkumem nečekají, až začne pršet, ale dešť si vyrábějí takovým velkým kroupítkem, simulátorem deště.

Doufám, milí čtenáři, že vám kapičky deště nenaruší dovolenou. Nakonec ale i deštivé dovolené mají své kouzlo. Docela ráda vzpomínám, jak jsme pěkně mokli na dovolené v Belianských Tatrách v povodňovém roce 2002. Moc dobře jsme si tam tehdy v horské chatě odpočinuli, popovídali, zahráli karty a užívali si pohled na těžké mraky, které byly střídány mlhou, za níž jsme tušili štítý hor.

Přeji vám, milí čtenáři, abyste se z dovolené vrátili plni sil a elánu.

Eva Vaculíková, redaktorka

## Harmonogram a ediční plán časopisu Automa

č.	uzávěrka	expedice	oborové téma - produktové téma	přehled trhu
8-9	10. 8. 2016	26. 9. 2016	interakce člověk-stroj, HMI, MSV 2016 v Brně - technika pro zajištění bezpečnosti strojů a strojních zařízení	
10	5. 9. 2016	17. 10. 2016	strategie migrace řídicích a informačních systémů; distribuované řídicí systémy - snímače průtoku a regulační ventily	plováčkové průtokoměry
11	10. 10. 2016	14. 11. 2016	systémy pro řízení a regulaci polohy a pohybu (motion control) - řízené elektrické pohony	lineární polohovací systémy
12	10. 11. 2016	15. 12. 2016	automatizace pro energeticky a materiálově úspornou výrobu a pro zpracování odpadu - systémy pro správu výroby, distribuce a spotřeby energie a surovin v průmyslovém podniku	

## Umělý život II: modulární hybridní architektury inteligentních agentů..... 6

Předkládaný článek, druhý z dvojice, informuje o současném výzkumu v tomto oboru prováděném na katedře kybernetiky FEL ČVUT v Praze, konkrétně na možnosti využití neuro-evolučních algoritmů k poloautomatickému navrhování hybridních architektúr inteligentních agentů. Evoluční techniky jsou zde použity k optimalizaci vah komunikačních cest, které spojují jednotlivé výpočetní bloky, tzv. neuronové moduly, podle objektivních kritérií v závislosti na úloze požadované od dané architektury. Moduly mohou nabývat různé komplexity, od jednoduchých modelů neuronu až po složité algoritmy (subsystémy). V rámci výzkumu byl pro účely simulování a ověřování zvoleného přístupu vyvinut simulátor hybridních modulárních architektúr umožňující volně kombinovat různé moduly jak ručně, tak při použití optimalizačních algoritmů.

## Zelená pro autonomní vozidla ..... 16



Vedle již provozovaných vlaků metra bez strojvedoucího jsou na cestě k autonomnímu provozu i další kolejová a také silniční vozidla. Perspektivu v oboru automatické komunikace mezi vozidly a dopravní infrastrukturou nabízejí techniky Rail2X a Car2X podporované společností Siemens.

## Průmyslové teplotní spínače a termostaty ..... 21



Teplotní spínače a termostaty zahrnují širokou oblast výrobků, určených k plnění různých funkcí a úloh: od běžných domovních a průmyslových funkcí po náročné bezpečnostní úlohy v energetice, petrochemii a dalších oblastech. Termostat je všeobecně užívaný název pro zařízení udržující teplotu na zvolené úrovni v uzavřeném prostoru. Výrobci pod tímto názvem často nabízejí také pokročilé PID regulátory (proporcionální, integrační, derivační) s možnostmi podrobného nastavení. Termostat je však v technické praxi teplotní spínač, resp. dvoupolohový regulátor teploty, v některých případech doplněný proporcionální řídicí složkou.

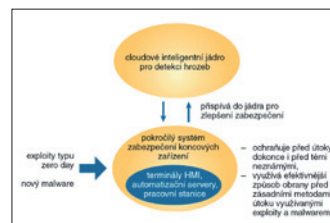
## Řídicí systém mobilního simulátoru deště ..... 29



Článek po úvodním popisu principů činnosti simulátoru deště a významu tohoto zařízení pro analýzu vodní eroze půdy podrobně informuje o výsledcích dosažených v první etapě modernizace mobilního simulátoru deště provozovaného Fakultou stavební ČVUT v Praze. Pozornost je věnována zejména novému řídicímu systému tohoto zařízení. Jsou uvedeny mj. první výsledky získané při ověřovacích zkouškách

modernizovaného simulátoru v polních podmínkách a naznačeny směry dalšího rozvoje nového řídicího systému.

## Kybernetická bezpečnost průmyslových řídicích systémů (část 3) .... 34



Článek popisuje, co hrozí průmyslovým řídicím systémům z hlediska kybernetické bezpečnosti, a shrnuje, jak těmto hrozbám čelit. Uvádí devět základních funkcí, které by měla splňovat moderní platforma pro zabezpečení průmyslových řídicích systémů, aby zajistila maximální

dostupnost zařízení a přitom je ochránila před existujícími i dosud neznámými hrozbami.

Článek je redakčně upravenou verzí studie Defining the 21st Century Cybersecurity Protection Platform for ICS společnosti Palo Alto Networks.