

VĚDECKÁ KAVÁRNA

Strojní fakulta ČVUT dokončuje desátou verzi své formule

PRAHA Studenti a pedagogové Fakulty strojní ČVUT v Praze právě dokončují již desátou zcela novou verzi svého závodního vozu, včetně nového motoru.

Vůz bude závodit v letošní evropské soutěži Formula Student/SAE. Její závody se v létě uskuteční v Itálii, Maďarsku, Španělsku, a ve dnech 31. července až 4. srpna také v ČR, na autodromu v Mostě.

Ale nejde jen o závodní jízdy. Kritéria pro hodnocení jsou přísná. Vůz musí disponovat velkým výkonem ve smyslu co nejlepší akcelerace, brzdění a ovladatelnosti. Musí být levný, spolehlivý, údržba musí být snadná. Komisaři analyzují techniku a bezpečnost i hladinu hluku. Projekt Formule Student/SAE tak poskytuje studentům bakalářského i magisterského studia ohromné zkušenosti, které budoucí inženýři úspěšně využijí v profesní kariéře.

Na posledním loňském závodě dosáhli studenti ze strojní fakulty 7. místa. Letos doufají, že budou lepší. red



Předána ocenění Učené společnosti

PRAHA Učená společnost České republiky sdružující významné vědce všech oborů předala své tradiční ceny.

Její nejvýznamnější ocenění, Medaile Učené společnosti za zásluhy o rozvoj vědy, letos získali dva vědci.

Profesorka **Helena Tlaskalová-Hogenová** se zabývá imunologií. Od roku 1962 působí v Mikrobiologickém ústavu Akademie věd. Světově originálních výsledků se svým týmem dosáhla v oblasti slizniční (střevní) imunity a jejich proměn v průběhu vývoje člověka, což má vliv například na vznik autoimunitních a nádorových onemocnění.

Druhým medailí získal **Mojmír Petráň**, lékař a profesor 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Spolu s kolegou Milanem Hadravským přišel v roce 1964 na myšlenku zdokonalení mikroskopu pro biologická pozorování živých tkání, kterou úspěšně dotáhli k patentu konfokálního mikroskopu s dvojitým řádkováním, jenž znamenal převrat v mikroskopických technikách a přispěl k bouřlivému rozvoji molekulární buněčné biologie. Profesor Petráň patří mezi nejspěšnější české vynálezce 20. století.

Další uznání, Cenu České učené společnosti, získali dva mladší vědecké pracovníci. **Martin Hrubý** z Ústavu makromolekulární chemie Akademie věd ji dostal za přínos ve vývoji polymerních radiofarmak a metodiky jejich použití. Zkušenosti s polymery, na něž jsou navázány chemické léky, aby se v těle dostaly na požadované místo, přenesl do oblasti nukleární medicíny.

Kamila Pacovská, odborná asistentka na katedře filozofie Fakulty filozofické Univerzity Pardubice získala ocenění především jako hlavní koordinátorka návrhu vědeckého projektu Centrum pro etiku jako studium hodnoty člověka, který získal podporu Evropské unie.

Učená společnost ocenila rovněž patnáct středoškolských studentů a tři jejich pedagogy. red

Zločince našla rodinná DNA

Příbuzní svými genetickými testy nechtěně udali vraha. Jeho zatčení vyvolalo diskusi o etických aspektech genetických testů, jejich zveřejňování na internetu a využívání těchto databází policií.

JAROSLAV PETR

Přes čtyřicet let unikl Joseph James DeAngelo spravedlnosti. Teprve letos v dubnu byl třiasmdesátiletý důchodce zatčen a obviněn z dvanácti vražd, třiapadesáti znásilnění a asi sto padesáti loupeží spáchaných na různých místech Kalifornie v letech 1976 až 1986.

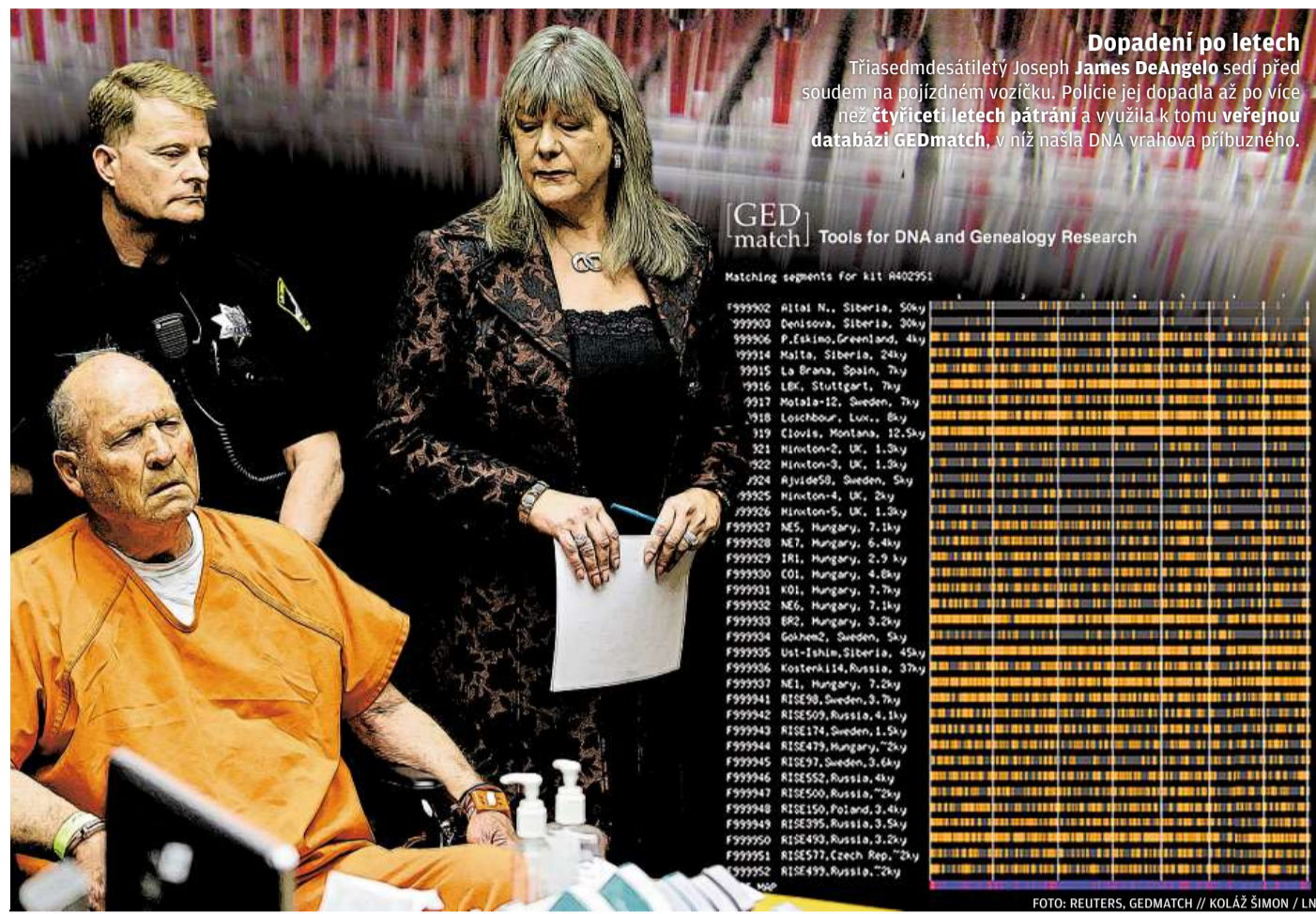
Veterán z války ve Vietnamu a bývalý policista brutální zločiny pečlivě plánoval. Odhodlal se k nim, až když si dokonale nastudoval zvyky svých obětí. I proto vycházelo intenzivní pátrání po sériovém vrahovi a násilníkovi dlouhá léta naprázdno.

Poslední naděje vkládali vyšetřovatelé do testů DNA izolované ze stop, jež po sobě pachtel zanechal na místě činu. Navzdory tisícům prověřených osob však policie stále neměla podezřelého, s jehož DNA by mohla profil dědičné informace kalifornského vraha porovnat. Vyšetřovatelé proto zapátrali na místě, kde se jim nabízejí tisíce genetických profilů – ve veřejné databázi GEDmatch. Brzy narazili na slibnou stopu, která je nakonec dovedla až k Josephu Jamesi DeAngelo.

Genetický profil na internetu

GEDmatch patří k veřejným internetovým databázím vytvořeným fanoušky rodokmenů. Zájemce si může nechat od některé z komerčních genetických firem stanovit profil vlastní dědičné informace a ten vložit do databáze. Speciální software pak porovná jeho profil s profily asi 850 000 lidí uloženými v databázi, vyhledá mezi nimi jeho potenciální pokrevní příbuzné a ukáže mu, jaká dědičná pouta ho mohou s těmito lidmi vázat.

Policisté zadali do databáze GEDmatch genetický profil kalifornského masového vraha. Vsadili na to, že někdo z okruhu pachatelových příbuzných mohl do databáze zadat svůj profil a genealogický software ho odhalí. Okruh pátrání by se pak dramatic-



Dopadení po letech

Třiasmdesátiletý Joseph James DeAngelo sedí před soudem na pojiždném vozíčku. Policie jej dopadla až po více než čtyřiceti letech pátrání a využila k tomu veřejnou databázi GEDmatch, v níž našla DNA vrahova příbuzného.

GEDmatch Tools for DNA and Genealogy Research

Matching segments for kit R402951

F999902	Aital N., Siberia, 50ky
F999903	Deniso, Siberia, 30ky
F999906	P.Eskimo, Greenland, 4ky
F999914	Malta, Siberia, 24ky
F999915	La Brana, Spain, 7ky
F999916	LBK, Stuttgart, 7ky
F999917	Motilla-12, Sweden, 7ky
F999918	Loschbar, Luxembourg, 5ky
F999919	Clouls, Montana, 12-5ky
F999921	Hinton-2, UK, 1-5ky
F999922	Hinton-3, UK, 1-5ky
F999924	Rjvide58, Sweden, 5ky
F999925	Hinton-4, UK, 2ky
F999926	Hinton-5, UK, 1-5ky
F999927	NE5, Hungary, 7-1ky
F999928	NE7, Hungary, 6-4ky
F999929	IR1, Hungary, 2-9 ky
F999930	CO1, Hungary, 4-6ky
F999931	K01, Hungary, 7-1ky
F999932	NE6, Hungary, 7-1ky
F999933	BR2, Hungary, 3-2ky
F999934	Golubev, Sweden, 5ky
F999935	Kit-Ishin, Siberia, 45ky
F999936	Kostenk114, Russia, 37ky
F999937	NE1, Hungary, 7-2ky
F999941	RISE98, Sweden, 3-7ky
F999942	RISE509, Russia, 4-1ky
F999943	RISE174, Sweden, 1-5ky
F999944	RISE479, Hungary, 7-2ky
F999945	RISE97, Sweden, 3-6ky
F999946	RISE552, Russia, 4ky
F999947	RISE500, Russia, 7-2ky
F999948	RISE150, Poland, 3-4ky
F999949	RISE395, Russia, 3-5ky
F999950	RISE490, Russia, 3-2ky
F999951	RISE577, Czech Rep., 7-2ky
F999952	RISE499, Russia, 7-2ky
NE8	
NE9	

FOTO: REUTERS, GEDMATCH // KOLÁŽ ŠIMON / L.N.

ky zůžil na pokrevní příbuzné takto vytýpaných lidí.

Detaily úspěšného tažení kalifornská policie zatím nezveřejnila. Jisté je, že se díky profilu DNA některého z DeAngelových příbuzných – nejspíš bratrance nebo sestřence – zveřejněnému v databázi GEDmatch nakonec ocitl v hledáčku kriminalistů i pachatel. Modus operandi zločinů spáchaných kalifornským masovým vrahem napovídal, že jde o někoho s vojenským či policejním výcvikem. DeAngelo splňoval obě podmínky.

Policisté se prohrabali v popelnici před domem podezřelého a odnesli si dva předměty, na nichž musela uplétat DeAngelova DNA. Laboratorní analýzy následně potvrdily totožnost genetického profilu Josepha Jamese DeAngela s profilem kalifornského masového vraha.

Veřejný zájem versus ochrana soukromí

Spravedlnost slavila úspěch. Postup policie však vyvolal bouřlivé diskuse. DeAngelův příbuzný umístil svůj genetický profil do databáze GEDmatch proto, aby se něco dozvěděl o sobě a svých

předcích. Netušil, že tak zároveň napomůže k dopadení kalifornského masového vraha a že pachatelem hrůzných činů bude jeho blízký. Souhlasil s tím, aby jeho DNA posloužila právě k tomuto účelu? Nikdo se ho na to neptal.

Kdyby byl u výslechu, mohl odmítnout výpověď s odůvodněním, že nechce Josepha Jamesovi přitížit. V tomto případě ale takovou možnost nedostal. Dokonce ani správci GEDmatch neměli tušení, že policie umístila do jejich databáze genetický profil masového vraha a využívá údaje o genetických profilech statisíců lidí k jeho odhalení.

Názory na postup policie se různí. Na jedné straně zaznívá, že závažnost zločinů je sama o sobě dostatečně pádným důvodem k porušení soukromí a prověření informací o genetických profilech. Po zveřejnění údajů o své DNA by měl člověk počítat i s tím, že se nároků na soukromí do určité míry dobrovolně vzdává.

Na druhé straně stojí veřejnost pobouřená nedávným skandálem zneužitím privátních informací z Facebooku firmou Cambridge Analytica. Ta vidí v policejním „prošívání“ databá-

ze GEDmatch další příklad nepřipustných zásahů do soukromí.

„Dokud se nenajde pachatel, jsou všichni v databázi podezřelí,“ říká k tomu expertka na kriminalistické testy DNA Erin Murphyová z Newyorské univerzity.

Z DNA se můžeme dozvědět i to, co znát nechceme

Hon na kalifornského masového vraha nebyl zdaleka první případ využití dat z veřejných genetických databází k pátrání po pachateli závažného trestného činu. Když byla 11. září 2003 při nákupu ve stockholmském obchodním centru smrtelně pobodána švédská ministryně zahraničí Anna Lindhová, dostala policie pátrající po atentátníkovi povolení nahlédnout do tamějších veřejných databází DNA.

Naopak v roce 2006 nepovolil norský Nejvyšší soud policii využít nemocniční záznamy o DNA muže podezřelého z ozbrojeného vloupání. Muž půl roku po spáchání loupeže zemřel. Soud rozhodl, že jako nebožtík má i nadále právo na soukromí.

Pokud někdo vloží údaje o své dědičné informaci do databáze, jako je GEDmatch, musí počítat

s tím, že se sice o sobě něco dozví, ale zároveň ledacos prozrazuje o sobě i svých blízkých. V době zveřejňování těchto dat nemusí být jasné, co z nich dokáže genetika vyčíst za rok, za pět nebo za deset let. Svým způsobem tak člověk vyplňuje genetický bíančo šek k průniku do svého soukromí všem, kdo získají k datům nějakým způsobem přístup.

Nemělo by ho zaskočit, že kromě odpovědí na otázky, které ho zajímají, se může dozvědět i věci, jež by třeba raději nevěděl. Nejedním amatérským genealogem se až ze své DNA dozvěděl, že byl jako dítě adoptován nebo je nemanželským dítětem.

Ani genetické testy nejsou zcela neomylné, a nelze proto vyloučit podezření, či dokonce obvinění neviných. V případě kalifornského masového vraha tak policie nejprve mylně podezírala otce ženy, která zveřejnila svůj genetický profil na GEDmatch. Muž žijící v Oregonu musel poskytnout policii svou DNA a ta jej vyloučila z okruhu podezřelých teprve na základě výsledku přírodních genetických testů.

.....
Autor je spolupracovníkem redakce

SVĚT OČIMA VĚDY

Hitlerovy zuby vypovídají

Nové výzkumy potvrzují, že lidské pozůstatky nalezené v květnu 1945 u Hitlerova bunkru v Berlíně, jejichž fragmenty jsou uloženy v Moskvě, skutečně patřily nacistickému diktátorovi.

Podle svědectví spáchal Adolf Hitler 30. dubna 1945 sebevraždu střelou do hlavy a současným prokousnutím kyanidové kapsle.

Jeho ohořelé tělo objevili na základě výpovědi svědků sovětských vojáků. Samotné pozůstatky začátkem 70. let zničili.



V moskevském archivu se zachovaly jen úlomky prostřelené lebky a velmi zkažené zuby s neobvyklými můstky a protézami.



Francouzský forenzní patolog a antropolog **Phillipe Charlier** měl nyní možnost tyto ostatky prozkoumat, nesměl však extrahovat vzorky. Porovnal je se záznamy Hitlerova zubaře a rentgenovými snímky pořízenými rok před diktátorovou smrtí a potvrdil, že se shodují. Výsledky publikoval v periodiku European Journal of Internal Medicine.



Namodralé usazeniny na kovu falešných zubů jsou stopy po chemické reakci s kyanidem. Na chrupu však nebyly zjištěny stopy po střelném prachu, takže Hitler se zřejmě nestřelil do úst, ale spíše do krku nebo do čela.