



Komputer rozstawia policjantów, przestępcy trudniej przejść

Łukasz Partyka, Los Angeles

2008-11-24, ostatnia aktualizacja 2008-11-25 01:11

Program opracowany na Uniwersytecie Południowej Kalifornii (USC) w Los Angeles pomaga policjantom optymalnie chronić terminale na lotnisku i samoloty. Komputer gra z terrorystami w skomplikowaną zgadywanke. Badania pokazują, że bezpieczeństwo pasażerów wyraźnie wzrosło, od kiedy zajmują się nim nie tylko ludzie.



+ fot. CREATE / USC

Punkty kontrolne na lotnisku w Los Angeles

Komputerowy program ARMOR, opracowany przez naukowców z USC, decyduje o rozmieszczeniu sił policyjnych na głównym lotnisku w Los Angeles. Po serii udanych testów został oficjalnie wprowadzony do użytku. Systemem zainteresowała się także Agencja Bezpieczeństwa Transportu, policja hrabstwa Los Angeles i inne organizacje.

Gra w policjantów i złodziei

Jak dowódcy służb chroniących lotniska i inne zagrożone przez terrorystów obiekty rozpisują kolejne dyżury dla swoich podwładnych? Zazwyczaj opierają się na swoich przyzwyczajeniach, na doświadczeniu - na tym, co nazywają intuicją. Nie mogą zwykle obstawić wszystkich miejsc na raz, zresztą nikt nie lubi, jeśli na każdym kroku

musi przejść przez kolejną kontrolę. Trzeba ograniczać niewygody dla zwykłych ludzi i ich skutecznie chronić. Dlatego obsada posterunków i patrolowanych tras powinna być nieprzewidywalna dla przestępców lub terrorystów planujących zamach. Dobrym rozwiązaniem byłoby losowanie.



fot. CREATE / USC

Screen z programu ARMOR

więcej zdjęć

ZOBACZ TAKŻE

[Chiny wyprzedziły USA w cybernetycznym wyścigu zbrojeń](#) (24-11-08, 10:36)

[Google namawia USA do budowy infrastruktury telekomunikacyjnej](#) (22-11-08, 06:48)

SERWISY

[W stronę Sci-Fi](#)

- Ludzie nie są w stanie przewidzieć działań, które są przypadkowe - wyjaśnia prof. Milind Tambe, twórca projektu ARMOR.

- Na Międzynarodowym Lotnisku w Los Angeles dyżury rozpisywano tak, żeby uniknąć powtórzeń. Jednak w ten sposób zmniejszono losowość zamiast ją zwiększać - opowiada dr Janusz Marecki, absolwent UJ i niedawny student prof. Tambe na USC, pracujący obecnie dla IBM.

Dr Marecki wyjaśnia, że do badania bezpieczeństwa lotniska naukowcy zastosowali teorię gier, dokładniej - teorię rozwiązywania gier Stackelberga. Jest to ekonomiczny model, w którym jeden z graczy ma pierwszy ruch, a jego przeciwnik obserwuje sytuację nim sam podejmie działanie. Jeśli zamiast gry rynkowej analizujemy bezpieczeństwo lotniska, policjanci rozstawiają posterunki i muszą spodziewać się, że ich działania są bacznie obserwowane przez kogoś o niecznych zamiarach.

Jaką wiadomość stróże prawa wysyłali do przeciwnika? Jeśli określony posterunek jest obsadzony, jutro nie będzie obsadzony i można go zaatakować. Oczywiście doświadczenie policjantów nie pozwalało na pozostawianie bez ochrony najwrażliwszych w danym momencie miejsc, takich jak najbardziej ruchliwe terminale na lotnisku. Jednak bystry obserwator planujący przestępstwo może odkryć zwyczaje panujące wśród mundurowych lub nieświadome nawet schematy powtarzane przez dowódców rozstawiających posterunki. A przewidywalnego posunięcia aż grzech nie wykorzystać.

Kości byłyby zbyt uczciwe (nawet takie do RPG)

Można tymczasem zdezorientować przeciwnika, gdy dowódca zacznie losować rozstawienie patroli. Prof. Tambe postanowił zająć się tym problemem ze swoimi studentami.

Oczywiście nie byłoby wskazane zwyczajne rzucanie kostką do gry - naukowcy stworzyli specjalne algorytmy i napisali program ARMOR, który proponuje dowódcy losowe rozmieszczenie posterunków.

Shyamsunder Rahti, student prof. Tambe, pokazał mi obliczenia dotyczące obsadzenia sześciu terminali psami wykrywającymi materiały wybuchowe. Jeśli mamy do dyspozycji sześć patroli, zabezpieczenie lotniska będzie oczywiście większe niż z pięcioma albo czterema (nigdy nie będzie "stuprocentowe" - w jednym miejscu może pracować kilka psów, jeśli tam akurat jest duże zagrożenie). Jednak nawet sześć patroli daje znacznie słabszą ochronę niż trzy, jeśli zamiast zwyczajnego losowania zastosujemy program ARMOR. Na czym polega różnica?

Program ARMOR stosuje algorytmy, które można wyobrazić sobie jako specyficzną, niezrównoważoną kostkę, której niektóre ścianki losują się częściej niż inne. Prawdopodobieństwa obsadzenia poszczególnych stanowisk wynikają bowiem z wielu różnych czynników, na przykład z tego, czy terrorystom będzie się opłacało uderzyć właśnie tam i za jaką cenę mogą się tego podjąć. No i - czy będą to faktycznie terroryści, czy przestępcy mający zupełnie inne cele. Innymi słowy, wszystkie kluczowe miejsca będą chronione lepiej, choć w równie nieprzewidywalny sposób.

Zapomnijcie o morskiej bryzie

- Policjanci ocenili na przykład, że grupy powiązane z Al-Kaidą są mocno zmotywowane, hojnie finansowane i że należy im przypisać wysoką wagę w naszych obliczeniach, podczas gdy lokalnie działające gangi są biedniejsze i można je traktować z mniejszą powagą, a także - że mają inne cele - wyjaśnia prof. Tambe.

- Jednak gdyby do ochrony lotniska doszły informacje, że Al.-Kaida planuje coś w najbliższym czasie, oceny ryzyka związane z terrorystami można zmodyfikować w programie - dodaje dr Chris Kiekintveld, współpracownik prof. Tambe.

- Oznaczało to wiele wizyt na lotnisku i rozmów z funkcjonariuszami - opowiada dr Marecki. Trzeba było bowiem zebrać mnóstwo danych i policzyć, jak ważne są poszczególne akcje, oraz - jakich zagrożeń można się spodziewać.

- Dowiedzieliśmy się też na przykład, że funkcjonariusze lubią rano patrolować pewną trasę, bo wieje tam przyjemna bryza od oceanu - mówi dr Marecki. - Okazało się, że jeśli przenieść ten patrol na inne stanowisko, ogólne bezpieczeństwo wyraźnie wzrasta.

Maszyna będzie dowodzić?

Pytam profesora Tambe, czy jego program jest w takim razie faktycznym dowódcą policjantów.

- Wolimy nazywać go asystentem, który tylko sugeruje ludziom pewne rozwiązania - odpowiada uczony. - Co więcej, ten system sztucznej inteligencji nie jest całkowicie autonomiczny w swoich działaniach i można nawet sterować poziomem autonomii.

Najwyraźniej jednak ARMOR wywołał u mundurowych żywszą reakcję niż zwykły program do ustalania dyżurów.

- Gdy prezentowaliśmy go po raz pierwszy policjantom na lotnisku, podkreślali swoje wieloletnie doświadczenie i że maszyna nie może być ich zwierzchnikiem w żadnym sensie - dodaje profesor.

Czy ludzka natura nie zaszkodzi współpracy policjantów z komputerem? Co jeśli dowódcy rozstawiający posterunki będą woleli zaufać swojej "intuicji" i zacząć ignorować część sugestii, osłabiając ochronę niektórych obiektów?

- Takie ryzyko istnieje - przyznaje profesor. - Rozmawialiśmy o tym i chcieliśmy nawet wyposażyć program chroniący lotnisko w zabezpieczenia - sygnały ostrzegające: "hej, wybór którego dokonujesz nie jest optymalny". Okazuje się jednak, że policjanci słuchają wszystkich wskazówek ARMOR i nie chcą nawet korzystać z dodatkowych opcji, takich jak możliwość wprowadzenia korekt czy dodatkowych danych.

Pojawienie się programu ARMOR na lotnisku w Los Angeles uderza w przestępców już w fazie planowania ich przedsięwzięć - to maszyna rozdaje karty, robi to w dodatku tak, żeby dobrze na tym wyszli stróże prawa. Nie jest to wprawdzie ROBOCOP, ale sygnał wysłany przez naukowców to charakterystyczne przesłanie znane nam z hollywoodzkich produkcji: "W mieście jest nowy szeryf".

Bądź na bieżąco, czytaj nasz newsletter! KONKURS Co tydzień do wygrania rewelacyjne nagrody!

[Poleć znajomemu](#)

[Wydrukuj](#)

[Kup licencję](#)

[Podyskutuj na forum](#)

Brak komentarzy

[Dodaj swój komentarz »](#)

POLECAMY:

[Wi iPhone'a mógł być](#)

[Microsoft będzie ci śladził](#)

[Pornografia na DVD umiera](#)

[Test nainowszego](#)

TECHNOLOGIE.GAZETA.PL**Galerie**

NVIDIA GPU GeForce 9400M
10 pojazdów Apokalipsy
Pojazdy rodem ze świata SF
Najlepsze filmowe metamorfozy

Raporty

iPhone w Polsce
Broń przyszłości
Sport i technologie
Tanie laptopy

Porady

WordPress krok po kroku
Usuwanie szumu ze zdjęć w Photoshopie
Przyspieszanie Firefoxa
Pomyłone znaki na klawiaturze

techNOblog.pl

Social shopping po polsku
Nanorurki potrafią zaszkodzić
Google 10^100: społecznicy vs. cynicy
Problem słuchawek

SCIAGNIJ.PL - DARMOWE PROGRAMY DLA WINDOWS

AVG 8.0 Free
ALLPlayer
GetTubeVideo
Kaspersky Anti-Virus 2009

ipla
Gadu-Gadu
Winamp
Microsoft Office 2007

OpenOffice.org
DirectX 9.0c
BitComet
Opera

Mozilla Firefox 3.0
BESTplayer 2.04
Skype 3.0.8.139
CDBurnerXP

**SKOK STEFCZYKA****POŻYCZKA PRZEZ INTERNET**