

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

System umożliwi symulację rozprzestrzeniania się COVID-19

Naukowcy i programiści z Wrocławia pracują nad nowym systemem, który umożliwi symulację rozprzestrzeniania się COVID-19 i innych chorób zakaźnych. Pozwoli również

określić, czy wprowadzane obostrzenia będą skuteczne.

Jak powiedział serwisowi Nauka w Polsce Marcin Zyga, dyrektor ds. technologii w Grupie Spyrosoft, zadaniem tworzonego systemu informatycznego jest symulowanie przebiegu rozwoju pandemii dla chorób przenoszonych drogą kropelkową, w szczególności Covid-19. "Możemy w określonej przestrzeni (...), np. kraju, miasta czy poszczególnych dzielnic zobaczyć, jak może rozprzestrzeniać się choroba" - zapowiedział.

Twórcy systemu testują rozmaite scenariusze, które pozwolą ocenić m.in. to, jak różne obostrzenia wprowadzane z powodu COVID-19 mogą wpłynąć na zachorowalność i czy będą skuteczne.

Do systemu wprowadzono syntetyczne, zanonimizowane dane na temat mobilności ludzi i udostępnione przez epidemiologów dane dotyczące zaraźliwości SARS-Cov-2. W oparciu o anonimowe dane syntetyczne i sformułowane prawa mobilności naukowcy z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu opracowali model mobilności ludności. Model ten przełożyli następnie na algorytm i sprawdzali, jak można go dostosować do rzeczywistych lokalizacji i przestrzeni.

„Jeśli modelujemy zakażenia, to musimy wiedzieć, jak zachowuje się społeczeństwo np. w danym mieście. Informacje, które pozwalają zbudować opracowany przez nas model mobilności ludności, można pozyskać z dwóch źródeł. Jednym są trajektorie ruchu, czyli dane przedstawiające sposób przemieszczania się mieszkańców danego miasta w czasie. Drugim są tzw. macierze OD. Pozwalają one określić dla danych obszarów skąd i dokąd ludzie podróżują w konkretnych godzinach” - tłumaczył w rozmowie z PAP dr hab. inż. Witold Rohm z Instytutu Geodezji i Geoinformatyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, współwłaściciel firmy U + Geo, która jest podwykonawcą w projekcie NCBiR.

Wiedza o tym, jak poruszają się ludzie, jest bardzo istotna w modelowaniu zakażeń - podkreślił dr Rohm.

Dodał, że dzięki nowemu systemowi naukowcy będą mogli również symulować scenariusze, pozwalające ocenić skuteczność różnych obostrzeń. Pozwoli on również sprawdzić, co się stanie, jeśli wprowadzane obostrzenia nie będą przestrzegane, np. jeśli 10 proc. osób "wyłamuje się" z lockdownu.

Twórcy systemu informują, że ich model jest "agentowy". "Agenta rozumiemy jako wirtualnego człowieka, który wchodzi w interakcje, przemieszcza się po mapie zgodnie z algorytmem opartym o anonimowe, dane syntetyczne i modele mobilności ludności, który został opracowany przez U + Geo” - tłumaczy Marcin Zyga, dyrektor ds. technologii z Grupy Spyrosoft. W modelu mobilności ludności skupiono się na bardzo dokładnym modelowaniu zachowań agentów oraz uwzględnieniu wszystkich istotnych punktów na mapie.

Jak zaznaczył dr Rohm, „najważniejszym elementem w takim modelowaniu nie jest to, dokąd wirtualny agent pójdzie, ale dokładne określenie miejsca i czasu interakcji agentów”, bo właśnie to pozwala z dużą dokładnością prognozować zakażenia. "Innowacyjność naszego podejścia polega na tym, że modelujemy mobilność ludzi na poziomie jednostkowym - poszczególnych agentów. Patrzymy, jak poruszają się oni na danym obszarze i generujemy z tego model ruchów" - opowiadał naukowiec z UP we Wrocławiu. Dane zebrane w systemie pozwalają np. dokładnie symulować to, jak zamknięcie miejsca pracy wpłynie na zmianę warunków rozprzestrzeniania się choroby.

Do tej pory wykonano dwa rodzaje symulacji: pierwszy oparty o dane z brytyjskiego miasta Birmingham, a drugi - z Wrocławia. Jak powiedział naukowiec, wyniki uzyskane podczas symulacji

dla Birmingham były w ponad 87 procentach zgodne z faktycznym przebiegiem drugiej i trzeciej fali pandemii w tym obszarze. „To bardzo wysoka zgodność” - podkreślił dr Rohm.

W przypadku Wrocławia w czasie symulacji uzyskano poziom zgodności na poziomie 85 proc.

W systemie informatycznym, nad którym pracują programiści, na model przemieszczania ludności nałożona będzie kolejna warstwa - model epidemiologiczny, zweryfikowany przez epidemiologów z Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. System w przyszłości będzie można wykorzystywać do symulowania rozprzestrzeniania się każdej choroby, która jest zaraźliwa i która jest przenoszona drogą kropelkową.

„Model epidemiologiczny został dostosowany przede wszystkim do Covid-19, ale w przyszłości chcemy go przetestować, korzystając z innych parametrów i danych - takich jak zaraźliwość, śmiertelność, prawdopodobieństwo bezobjawowego przebiegu choroby - na przykład dla grypy. Chcemy, żeby po zakończeniu pandemii nie był to tylko program dla jednej choroby, czy nawet określonej mutacji szczepu, tylko bardziej uniwersalny” - powiedział Zyga.

Twórcy systemu chcą, by mogli z niego korzystać nie tylko specjaliści. „Obecnie, jeśli mamy jakieś systemy, to są one dostępne dla bardzo wąskiego grona osób związanych z nauką. Trzeba mieć bardzo dużą wiedzę, żeby w ogóle z takiego systemu skorzystać. My chcemy przygotować taki system, dzięki któremu również ktoś bez zaplecza naukowego będzie mógł przeprowadzić symulację dla własnego scenariusza pandemicznego - powiedział Zyga.

Twórcy modelu liczą, że algorytm może być przydatny dla różnych jednostek sektora rządowego i samorządowego. Robocza wersja systemu ma być dostępna na początku przyszłego roku.

Projekt ma unijne dofinansowanie (1 209 519,49 zł) i jest realizowany w ramach konkursu NCBiR.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31003.html>



10-01-2025

[Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce?](#)

Polski zespół naukowców odkrył istotę maszyneryi produkującej białka.



10-01-2025

[Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie](#)

Większość młodych ludzi czerpie informacje z Internetu.



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.

Informacje dnia: [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka](#) [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka](#) [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka](#)

Partnerzy