COVID Information Commons (CIC) Research Lightning Talk

Transcript of a Presentation by Ashok Srinivasan (University of West Florida) and Sirish Namilae (Embry-Riddle Aeronautical University), September 16, 2020

Title: भीड़-भाड़ वाले स्थानों में COVID-19 के जोखिम का विश्लेषण करने के लिए नए डेटा स्रोतों का लाभ उठाना

Ashok Srinivasan CIC Database Profile

NSF Award #: 2027514

YouTube Recording with Slides

September 2020 CIC Webinar Information

Transcript Editor: Shikhar Johri

प्रतिलिपि

केटी नाम:

तो अगले नंबर पर हमारे पास सिरीश नामिला हैं जो अपने सहयोगी अशोक श्रीनिवासन के स्थान पर हमारे साथ जुड़ रहे हैं, जिन्होंने दुर्भाग्य से फ्लोरिडा में तूफान के कारण सत्ता खो दी थी। इतने कम समय में शामिल होने के लिए सिरीश को बहुत-बहुत धन्यवाद और हम आपके काम के बारे में सुनने के लिए उत्सुक हैं।

सिरीश नमिलाए:

स्लाइड *1*

धन्यवाद केटी. इसे अशोक द्वारा प्रस्तुत किया जाना थाश्रीनिवासन. वह है पेंसाकोला में स्थित है और जो अभी तूफान से प्रभावित हैवहइसके बजाय मुझे प्रस्तुत करने के लिए कहा। मैं एम्ब्री-रिडल एरोनॉटिकल यूनिवर्सिटी में एयरोस्पेस इंजीनियरिंग विभाग में हूं। बातचीत का शीर्षक और हमारे प्रोजेक्ट का शीर्षक हैभीड़-भाड़ वाले स्थानों में कोविड-*19* के जोखिम का विश्लेषण करने के लिए नए डेटा स्रोतों का लाभ उठाना.

परियोजना दो टीमों को एक साथ लाती है।वी.आई.पी.आर.ए. टीम: मैं, अशोक, मैथ्यू स्कॉच, और अनुज मुबायी। हम पिछले दो तीन वर्षों से हवाई यात्रा के लिए पैदल यात्रियों की गतिशीलता और संक्रमण फैलाने वाले मॉडल और युंग-हिसयांग लू, डेविड बारबराश, डेविड एबर्ट और जॉर्ज के साथ कैम 2 टीम को देख रहे थे। वे सार्वजनिक रूप से उपलब्ध वेबकैम डेटा को देख रहे थे, इसलिए यहां हम जो कर रहे हैं वह इन दो डेटा स्रोतों को सार्वजनिक रूप से उपलब्ध वेबकैम फुटेज के साथ-साथ एलबीएस डेटा को मिलाकर पैदल यात्री आंदोलन के मॉडल का उपयोग करके पैदल यात्री आंदोलन का विश्लेषण कर रहा है।. एऔर समर्थन के लिए एनएसएफ को धन्यवाद।

स्लाइड 2

अब परियोजना के लिए प्रेरणा इस प्रकार है। हम जानते हैं कि मनुष्यों के बीच निकटता कोविड-19 का मुख्य कारण है, लेकिन सामाजिक दूरी - यह एक आर्थिक चुनौती है और कई मानवीय गतिविधियों को बाधित करती है और कुछ गतिविधियाँ अपरिहार्य हैं।एफया उदाहरण के लिए, हवाई यात्रा. मेंहम इसे कम कर सकते हैं, लेकिन हवाई यात्रा को पूरी तरह से रोकना आर्थिक रूप से संभव नहीं होगा, इसलिए हम जो करना चाहते हैं वह बेहतर नीतियों के साथ आना है, जिसका पालन निर्मित वातावरण में किया जा सकता है कि पैदल यात्री कैसे आगे बढ़ सकते हैं।एफया उदाहरण, लेआउट. यदि आप हवाई यात्रा बोर्डिंग प्रक्रियाओं आदि के बारे में बात करते हैं जो सामाजिक दूरी को बढ़ा सकती हैं और गतिविधियों को पूरी तरह से बाधित किए बिना संक्रमण के प्रसार को कम कर सकती हैं। हमारा दृष्टिकोण - हम किसी दी गई नीति के लिए विभिन्न स्थितियों को संबोधित करने के लिए समानांतर कंप्यूटिंग का उपयोग करते हैं और संक्रमण की संख्या की भविष्यवाणी करने के बजाय समग्र प्रणाली में कमजोरियों की पहचान करते हैं।. एफया उदाहरण के लिए, हम यह देखना चाहते हैं कि समानांतर कंप्यूटिंग का उपयोग करके नीति विभिन्न परिस्थितियों में कैसे प्रभावी होगी।

स्लाइड 3

अब हमारा मूल विचार पैदल यात्री गतिशीलता का उपयोग करना है. टीउनका यहाँ बोर्डिंग के माध्यम से पैदल चलने वालों की गतिशीलता का अनुकरण है। पैदल यात्री गतिशीलता के लिए हम सोशल फोर्स मॉडल नामक दृष्टिकोण का उपयोग करते हैं। यह आणविक गतिशील सिमुलेशन से बहुत कुछ उधार लेता है जहां परमाणु एक-दूसरे के साथ बातचीत करते हैं, इसलिए परमाणुओं के स्थान पर हमारे पास पैदल यात्री कण होते हैं जिनमें संतुलित बल होते हैं क्योंकि वे पैदल यात्री एक विशेष लक्ष्य की ओर बढ़ रहे होते हैं और बातचीत के कारण प्रतिकर्षण होता है। अब, उदाहरण के लिए, विमान बोर्डिंग के इस अनुकरण में हम बोर्डिंग के विभिन्न पैटर्न के साथ आ सकते हैं और संपर्क मिनटों की संख्या देख सकते हैं। हाल के एक अध्ययन में, हमने पाया कि कोविड-19 के कारण कई एयरलाइंस बैक टू फ्रंट बोर्डिंग में स्थानांतरित हो गईं।बीहमने पाया कि बैक टू फ्रंट बोर्डिंग से संपर्क मिनटों की संख्या बढ़ जाती हैपीलोग गलियारों के भीतर हैं इसलिए बोर्डिंग के लिए वैकल्पिक रास्ते हैं।एफया उदाहरण के तौर पर इसे कई क्षेत्रों में या बहुत धीमी गति से बोर्डिंग के साथ यादृच्छिक रूप से विभाजित करना, जिससे बोर्डिंग सिमुलेशन में संपर्क मिनटों की कुल संख्या कम हो जाएगी. एनओउ, जब हम एक विमान के बारे में बात कर रहे हैं तो इस प्रकार का अनुकरण करना आसान है क्योंकि प्रारंभिक स्थितियाँ सर्वविदित हैं. बीयदि आप पूरे हवाई जहाज या डिज़्नी थीम पार्क - बड़े स्थानों - के बारे में बात कर रहे हैं तो प्रारंभिक स्थितियाँ अत्यधिक परिवर्तनशील हैं और मानव व्यवहार स्वाभाविक रूप से अनिश्चित है।एसइन अनिश्चितताओं को ध्यान में रखते हुए, हम प्रारंभिक स्थितियों के मॉडलिंग और इस पैदल यात्री गतिशीलता में मनुष्यों के साथ जुड़े व्यवहार की भिन्नता के मॉडलिंग में नए डेटा स्रोतों को शामिल करना चाहते हैं। नए डेटा स्रोत सेल फ़ोन उपयोग डेटा और सार्वजनिक रूप से उपलब्ध वेबकैम फ़ुटेज पर आधारित स्थान-आधारित सेवाएँ हैं।

स्लाइड 4

समग्र विचार कुछ इस प्रकार है: हम लेआउट और प्रक्रियाओं, नीतियों से शुरू करते हैंएस। एफया उदाहरण के लिए, यदि आप किसी हवाईअड्डे के बारे में बात कर रहे हैं तो टिकटिंग चेक-इन सुरक्षा द्वार पर विभिन्न चरण होते हैं, जैसा कि आप जानते हैं, इसलिए बोर्डिंग और किले में उससे जुड़े ये लेआउट और प्रक्रियाएं हैंएच। एऔर हम इन विभिन्न उदाहरणों पर पैदल यात्री गतिशीलता कर सकते हैं, हम संपर्कों के साथ आने के लिए पैदल यात्री गतिशीलता कर सकते हैं और एसआईआर संक्रमण मॉडल के माध्यम से संक्रमण अध्ययन कर सकते हैं। इसे हम स्थान-आधारित सेवाओं के डेटा और नेटवर्क कैमरों के साथ बढ़ाते हैं जो मास्क के उपयोग जैसी चीजों की पहचान कर सकते हैं और पैदल चलने वालों की गति और घनत्व आदि के बारे में जानकारी प्रदान कर सकते हैं।टीयह मूल विचार है और मैं एक बहुत ही त्वरित उदाहरण प्रस्तुत करना चाहता हूं।

स्लाइड 5

यह ऑरलैंडो अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा है। जब हम सेल फोन डेटा का उपयोग करते हैं तो हम उन स्थानों की पहचान कर सकते हैं जहां पैदल यात्रियों का घनत्व सबसे अधिक है, जो हवाई अड्डे के दोनों छोर पर सुरक्षा चौकियां हैं और फिर हम सुरक्षा कतार के डिजाइन के साथ आ सकते हैं जो संपर्कों की संख्या को कम कर देगा। हमने यह भी पाया है कि ठोस बाधाओं का उपयोग करना, एकल फ़ाइल कतार को लागू करना, ये सभी समग्र संपर्क को 75 प्रतिशत तक कम कर देते हैं। मैं यहीं रुकूंगा धन्यवाद.