COVID Information Commons (CIC) Research Lightning Talk

Transcript of a Presentation by Zhenlong Li (University of Southern California), August 2021

Title: Monitoring the Spatial Spread of COVID-19 through the Lens of Human Movement using Big Social Media Data

Zhenlong Li CIC Database Profile

NSF Award #: 2028791

Youtube Recording with Slides

August 2021 CIC Webinar Information

Transcript Editor: Saanya Subasinghe

Transcript

Lauren Close:
तो आगे मैं हमारे दूसरे वक्ता, प्रोफेसर झेनलॉन्ग ली का परिचय देना चाहता हूं। प्रोफेसर, अपनी प्रस्तुति साझा करने और आरंभ करने के लिए आपका स्वागत है।

स्लाइड *1*

Zhenlong Li:
झेनलॉन्ग ली:
क्या आप मेरी स्क्रीन देख सकते हैं? ठीक। मुझे पहले लगता है - मैं एक चैट भेजने जा रहा हूं। तो यहाँ कुछ सिस्टम, ठीक है, मैं यहाँ जा रहा हूँ।

परिचय के लिए धन्यवाद, लॉरेन, और सुप्रभात, दोपहर, हर कोई। आज मैं कुछ ऐसे काम साझा करने जा रहा हूं जो हम इस महामारी वर्ष के दौरान मानव आंदोलन से शादी करने के लिए सोशल मीडिया डेटा का उपयोग कर रहे हैं। इसलिए यह काम एनआईएच और दक्षिण कैरोलिना विश्वविद्यालय द्वारा वित्त पोषित है, इसलिए यह विश्वविद्यालय के अन्य टीम के सदस्यों और देश के अन्य हिस्सों के साथ काम करने वाली एक अंतःविषय परियोजना है।

स्लाइड *2*

तो COVID-19 में मानव आंदोलन के बारे में एक संक्षिप्त पृष्ठभूमि यहाँ. और मानव आंदोलन बहुत महत्वपूर्ण ताकतों में से एक है जो COVID-19 वायरस के प्रसार को चलाता है और इसकी पुष्टि कई अध्ययनों से हुई है, आप प्रकाशन देख सकते हैं प्रकृति, विज्ञान, और अन्य सभी पत्रिकाओं से। और उन प्रकार के अनुदानों से दक्षिण कैरोलिना विश्वविद्यालय द्वारा वित्त पोषित भी। यहां, हम मानव आंदोलन और COVID-19 प्रसार से संबंधित गंभीर प्रश्न

पूछते हैं। उदाहरण के लिए, यहां, सोशल डिस्टेंसिंग के आदेश रखने वाले लोगों का एक पूरा [समूह] और वायरस के प्रसार को रोकने के लिए आदेश कितना प्रभावी है। तो क्या अमेरिका में इन आदेशों को लागू करने में कोई असमानताएं हैं और ड्राइविंग कारक, कुछ सामाजिक आर्थिक कारक और अन्य प्रकार के असमानता पैटर्न क्या हैं जो हम यहां पा सकते हैं। और यह भी कि अन्य डेटा स्रोतों के साथ मॉडल की भविष्यवाणी करने के लिए मानव गतिशीलता को कैसे एकीकृत किया जाए, जैसे अब टीकाकरण डेटा, और बहुत सारे अन्य प्रश्न हैं जो हम यहां पूछने की कोशिश कर रहे हैं। इसलिए वे प्रश्न वास्तव में, विशेष रूप से, अब प्रासंगिक हैं क्योंकि हम वेरिएंट के प्रसार को देखते हैं।

स्लाइड *3*

इसलिए हम एक स्थान-आधारित दृष्टिकोण लेते हैं, यह सोचने की कोशिश करते हैं कि हम सोशल मीडिया का उपयोग करके इस मानव गतिशीलता से कैसे शादी कर सकते हैं। हम ट्विटर डेटा का उपयोग कर रहे हैं। और इसलिए यदि आप इस आरेख को यहाँ देखने के बारे में सोचते हैं – यह आरेख यहाँ – हमें इसके बारे में सोचना होगा, आप जानते हैं, हमारे यहाँ काउंटी जैसी जगहें हैं, जैसे मंच, जैसे देश, है ना? स्थानों के विभिन्न स्तर। और फिर हमारे पास प्रत्येक स्थान पर जनसंख्या बढ़ रही है - आप यहां ट्विटर उपयोगकर्ताओं की तरह सोशल मीडिया के बारे में सोच सकते हैं। और फिर हम उन लोकप्रिय प्रवाहों को देखकर शुरू कर सकते हैं, लेकिन चूंकि हम जियोटैग किए गए ट्विटर में रुचि रखते हैं, उदाहरण के लिए, और वे - हम उन डेटा में रुचि रखते हैं जिनके पास स्थान की जानकारी है। हम पहले निकाल सकते हैं और हम कोशिश करते हैं - जनसंख्या प्रवाह हमें सिर्फ एक समग्र दृष्टिकोण देता है कि यह प्रवाह कैसे बदलता है। और फिर हम जनसंख्या को माप सकते हैं, आगे आंदोलन को माप सकते हैं, उदाहरण के लिए, एक विशिष्ट दिन के दौरान काउंटी में औसत आंदोलन दूरी। और फिर आगे, हम स्थानों के बीच कनेक्टिविटी को माप सकते हैं। तो उन प्रकार के आंदोलनों - माप यहाँ सभी जगह और समय ढांचे में है। तो यह एक तरह का समग्र आरेख है, आप जानते हैं, एक स्थान-आधारित [अश्रव्य] कि - हम सोशल मीडिया का उपयोग करके ट्विटर डेटा का उपयोग करके मानव आंदोलन को मापने के लिए अपने अध्ययन का मार्गदर्शन कैसे कर सकते हैं।

स्लाइड *4*

और पूरी बात - मैं आपको यहां कुछ परिणाम दिखाने जा रहा हूं। [अश्रव्य] समय संकेतन, मैं इस बारे में बहुत अधिक विवरण नहीं देने जा रहा हूं कि हम इसे कैसे प्राप्त करते हैं, लेकिन हमारे पास प्रकाशन हैं, आप देख सकते हैं, जैसा कि यहां प्रत्येक स्लाइड और यह हमें मार्च 2020 में क्रॉस-स्टेट जनसंख्या प्रवाह के परिवर्तनों को दिखाता है। जैसा कि आप देख सकते हैं, पहला पिछले साल 12 मार्च से 13 मार्च तक है, और फिर आप रंग देख सकते हैं, आंदोलन की तीव्रता, धीरे-धीरे कम हो रही है क्योंकि हम राष्ट्रीय, तरह, आपातकालीन घोषणा - राष्ट्रीय आपातकाल [घोषणाओं] के क्रम को देखते हैं। और हम देख सकते हैं कि जनसंख्या आंदोलन वास्तव में कम हो गया है। यह यहां इस नक्शे से स्पष्ट रूप से परिलक्षित होता है। और जब आप वैश्विक स्तर को देखते हैं तो हम भी समान पैटर्न देख सकते हैं। इसलिए हमने इस डेटा को विज़ुअलाइज़ करने के लिए एक इंटरेक्टिव वेब पोर्टल विकसित किया है, जो मैंने अभी आपके साथ साझा किया है [http://gis.cas.sc.edu/GeoAnalytics/COVID19.html]- वहाँ पहला, यह इस तस्वीर के बारे में है। यह अभी भी वहां है लेकिन हमने इसे अपडेट करना बंद कर दिया है - यह तस्वीर पहले से ही [पुरानी] है, लेकिन आप अभी भी पिछले साल की समयावधि देख सकते हैं। आप, आप जानते हैं, यहां एक समय क्लिक कर सकते हैं- मैंने यहां किया था, और फिर, आप जानते हैं, ज़ूम इन करें, ज़ूम आउट करें, वापस, यह देखने के लिए कि यह कैसा दिखता है।

स्लाइड *5*

और दूसरा यह है कि हम एक विशिष्ट भूगोल पर आगंतुकों और निवासियों की दैनिक संख्या का अनुमान लगाने के लिए एक विधि विकसित करते हैं, उदाहरण के लिए, काउंटी। प्रत्येक काउंटी के लिए, हम कर सकते हैं - हम ट्विटर

डेटा का उपयोग यह अनुमान लगाने के लिए करने का प्रयास करते हैं कि कितने आगंतुक हैं - आगंतुक हैं - प्रत्येक काउंटी में एक विशिष्ट दिन पर।

स्लाइड 6

और फिर, यह यहां विधि का उपयोग करके 2017 के लिए परिणाम है। यहां हमारी विधि का सत्यापन है, आप 2017 देख सकते हैं - हम जानते हैं कि अमेरिका में कुल सूर्य ग्रहण था और आप 21 अगस्त, 2017 को देख सकते हैं, एक बहुत स्पष्ट ग्रीन बेल्ट है जो हमें दिखा रहा है कि अधिक उपयोगकर्ता हैं - अधिक उपयोगकर्ता - उस विशिष्ट दिन पर अधिक आगंतुक। और इस ग्रहण के बाद भी, आप अभी भी कुछ देख सकते हैं, आप अभी भी यहां ब्लू बेल्ट देख सकते हैं लेकिन बहुत कमजोर, है ना? लोग उस क्षेत्र को छोड़ना शुरू करते हैं और आप इस काउंटी स्तर पर इस आगंतुक की स्थानिक-लौकिक गतिशीलता को देख सकते हैं, इस बड़े भौगोलिक पैमाने पर, यहां पूरे देश की तरह। तो यह इसके लिए है - यह सूर्य ग्रहण को टुकड़ों को दिखाने के लिए केस स्टडी के रूप में उपयोग कर रहा है।

स्लाइड 7

और फिर अगर हम पिछले साल की तरह 2020 को देखने के लिए उसी पद्धति का उपयोग करते हुए देखते हैं, तो यह हमें मार्च में राष्ट्रीय आपातकाल की घोषणा से पहले और बाद में काउंटी-स्तरीय आगंतुक परिवर्तन दिखाता है। तो आप देख सकते हैं कि यह पिछले साल 7 मार्च को शनिवार है, और फिर, नीला रंग वहां इंगित किया गया है - हरा रंग इंगित करता है कि अधिक उपयोगकर्ता अधिक आगंतुक हैं। और फिर नारंगी इंगित करते हैं कि कम आगंतुक हैं। इसलिए रविवार को, आम तौर पर, सप्ताहांत पर, बहुत सारी गतिविधियां होती हैं - बहुत सारी यात्राएं। और फिर, लेकिन इस शनिवार को, जो कि 28 मार्च है, आप देख सकते हैं कि आंदोलन बहुत कम हो गया था। वहां, हम एक प्रकार का भूरा रंग देख सकते हैं, जिसका अर्थ है, आप जानते हैं, बहुत से लोग यात्रा नहीं करते हैं और कम से कम अपने काउंटी में घर पर रहते हैं। इसलिए हमारे पास इसके लिए एक प्रकाशन भी है, यदि आप रुचि रखते हैं, तो आप विधि को अधिक विस्तार से और अन्य प्रकार के एप्लिकेशन यहां देख सकते हैं।

स्लाइड 8

और हमने आगे इस उपभोक्ता गतिशीलता डेटा को निकालने, विश्लेषण करने और साझा करने के लिए एक स्केलेबल प्लेटफॉर्म विकसित किया है जो हमें ट्विटर से और यहां से जुड़े अन्य बड़े डेटा स्रोतों से भी मिलता है। और हम इसे जोड़ते हैं, एक तरह का, आप जानते हैं, अरब गतिशीलता और ओडीटी डेटा मॉडल के साथ संयुक्त जो उत्पत्ति-गंतव्य-समय डेटा मॉडल है यह एक डेटा क्यूब है। और फिर इसे एचपीसी - उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग के साथ मिलाएं। और फिर हम जल्दी से क्वेरी, और क्वेरी, और कल्पना करने में सक्षम हैं, और विभिन्न भूगोल पैमानों पर और यहां विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए प्रवाह को एकत्रित करते हैं।

स्लाइड 9

और यहां यह नक्शा - यह नक्शा आपको विभिन्न प्रकार के भौगोलिक स्तरों पर मानव गतिशीलता पैटर्न दिखाता है। आप देश स्तर, और काउंटी स्तर और सेंसर ट्रैक स्तर भी देख सकते हैं। आप इस मानव गतिशीलता से प्रकट दैनिक रुझानों को हमारे - इस प्रणाली का उपयोग करके देख सकते हैं यहाँ.

स्लाइड 10

और अंत में, हमारे पास है - हमने ODT फ्लो एक्सप्लोरर विकसित किया है जो है - यह ऑनलाइन इंटरैक्टिव वेब पोर्टल है। मैंने इस लिंक को आपके साथ पहले ही साझा किया है [http://gis.cas.sc.edu/GeoAnalytics/od.html]। आप विभिन्न भौगोलिक पैमानों जैसे पथ, काउंटी, देश, राज्य और पूरी दुनिया के लिए मानव गतिशीलता का पता लगाने के लिए वहां जा सकते हैं। कुछ पैमाने हैं जो हमारे पास नहीं हैं - अन्य देशों के लिए। और साथ ही, आप अपने स्वयं के शोध के लिए डेटा डाउनलोड करने का प्रयास कर सकते हैं। इसलिए [अश्रव्य] हमारे हजारों उपयोगकर्ताओं द्वारा सूचीबद्ध किया गया है और हमने दुनिया भर से 1.8 बिलियन से अधिक द्रव वर्गों की सेवा की है। और अन्य शोधकर्ताओं द्वारा अपने स्वयं के शोध में भी उपयोग किया जाता है। इसलिए यदि आप रुचि रखते हैं तो इसे आज़माने के लिए स्वतंत्र महसूस करें और मेरे पास पहले से ही एक लिंक है।

स्लाइड *11*

तो यह बात है। धन्यवाद। यदि आप - कोई भी हमारे द्वारा उत्पादित डेटा के बारे में अधिक जानकारी पर काम करने या देखने में रुचि रखता है, तो मुझसे संपर्क करने में संकोच न करें और मेरे पास मेरा ईमेल पता यहां है [zhenlong@mailbox.sc.edu}। ठीक है, धन्यवाद!