

 Contenuto archiviato il 2024-05-28

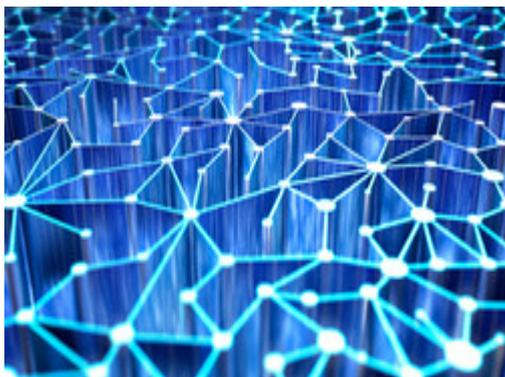


To what extent can design principles for complex networks be derived from the study of error propagation phenomenon in smart and bio-inspired network structures?

Risultati in breve

I fenomeni di propagazione nelle reti complesse

La propagazione degli errori è una caratteristica comune di ogni rete complessa. Gli scienziati finanziati dall'UE hanno studiato questo fenomeno per capire in che modo si diffondono le informazioni all'interno delle reti, una conoscenza che può portare a miglioramenti nelle prestazioni delle stesse.



© Thinkstock

Tradizionalmente, il termine “fenomeno di propagazione” viene utilizzato per descrivere la diffusione delle informazioni, la trasmissione dei messaggi, la propagazione del rumore, la diffusione delle malattie e le fluttuazioni economiche. Le caratteristiche dei meccanismi di propagazione dipendono fortemente dalla topologia di rete e dal comportamento individuale o collettivo.

La comprensione della propagazione è di

fondamentale importanza in caso di progettazione, realizzazione, sostenimento e sviluppo di reti complesse. Un team di scienziati ha studiato fino a che punto i principi di progettazione relativi alle reti possono essere derivati dallo studio dei fenomeni di propagazione degli errori. Nell'ambito del progetto EPP (To what extent can design principles for complex networks be derived from the study of error propagation in smart and bio-inspired network structures?), essi hanno studiato strutture di rete casuali, piccolo mondo e prive di scala. È stata analizzata una vasta gamma di proprietà di diffusione come per esempio velocità e durata.

A tale scopo, è stato sviluppato un nuovo algoritmo basato sulla diffusione, il quale si applica a una vasta gamma di scenari. L'algoritmo si basa sul modello indipendente a cascata e sul modello di soglia lineare, i quali sono ampiamente utilizzati. Delle simulazioni approfondite inerenti a reti reali e artificiali hanno dimostrato la robustezza dell'algoritmo.

I contributi relativi ai temi critici coinvolti nella propagazione, nella diffusione e nel contrasto degli errori sono stati sollecitati anche dalla più ampia comunità scientifica che lavora su questa materia. Tali contributi sono stati pubblicati in un numero speciale della rivista New Generation Computing e nel libro "Propagation phenomena in real-world networks".

Attraverso l'introduzione di nuove prospettive sui processi di propagazione nelle reti complesse, il progetto EPP ha fornito un importante punto di partenza per la ricerca futura. Ciò dovrebbe incoraggiare un'ulteriore ricerca inerente alla diffusione epidemica e sociale, alle cascate di malfunzionamenti e informazioni così come all'apprendimento relativo alla popolazione basato sugli agenti.

Parole chiave

[Reti complesse](#)

[propagazione degli errori](#)

[diffusione delle informazioni](#)

[topologia di rete](#)

[principi di progettazione](#)

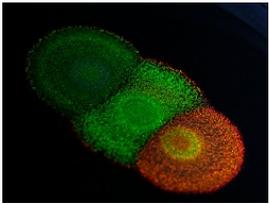
[algoritmo](#)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Aggiornamento su MEMEX: un'app di realtà aumentata per promuovere la coesione sociale

9 Dicembre 2024



Batteri mutanti iridescenti forniscono una nuova gamma colori scintillante!

9 Luglio 2018



Strumenti matematici e modelli software aiutano a ottimizzare reti eterogenee

7 Febbraio 2020



Mettere l'Europa in prima linea nella rivoluzione del supercalcolo

4 Maggio 2023



Informazioni relative al progetto

EPP

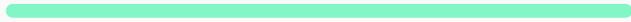
Finanziato da

ID dell'accordo di sovvenzione: 274375

Progetto chiuso

Data di avvio
20 Agosto 2012

**Data di
completamento**
19 Agosto 2014



Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale
€ 272 980,00

Contributo UE
€ 272 980,00

Coordinato da
BOURNEMOUTH UNIVERSITY
 United Kingdom

Ultimo aggiornamento: 26 Novembre 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/170182-propagation-phenomena-in-complex-networks/it>

European Union, 2025