



POLITECNICO
DI TORINO

JOINTOPENLAB
SWARM
Beyond the Internet of Things



Workshop sulla Teoria dei Giochi

Ovvero quando giocare è una cosa molto seria

Torino, 10 febbraio 2016

Joint Open Lab, C.so D. Abruzzi, 24 – Politecnico di Torino

Nata in ambito economico, la teoria dei giochi non è solo una teoria matematica che formalizza giochi, ma è molto utile per modellare comportamenti di agenti che interagiscono e che cercano di ottimizzare il proprio interesse. Le applicazioni possono essere svariate per un'azienda: prevedere o progettare dinamiche di giochi "ad-hoc" ai fini di modificare il comportamento di reti socio-economiche, strutturare servizi o prodotti dell'ICT basati su sistemi distribuiti che si adattano da soli ai cambiamenti grazie a meccanismi di teoria dei giochi.

I concetti, gli strumenti, e gli esempi presentati durante il Workshop "**La teoria dei giochi, ovvero quando giocare è una cosa molto seria**" aiutano a capire la vastità delle applicazioni che ci possono essere, anche nei contesti in cui apparentemente non sembra esserci alcun "gioco".

Il workshop - **organizzato dal Joint Open Lab SWARM di Torino** e tenuto dal prof. Fabio Fagnani (professore ordinario e direttore del Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino) è articolato in due momenti:

- la prima parte, **trasmessa in live streaming grazie alla soluzione sperimentale bLIVE di TIM**, tratta gli elementi introduttivi e agli strumenti della Teoria dei Giochi, riportando alcuni esempi pratici e applicazioni. Successivamente i partecipanti sono chiamati a intervenire in prima persona, partecipando al live game. Segue un intervento più teorico, volto a formalizzare i concetti visti nella prima parte e sperimentati nel gioco.
- La seconda parte **Game theory in action** introduce due casi d'uso concreti in ambito ICT.



Agenda

10:00 Benvenuto, Valeria D'Amico, Claudio Borean

Live Streaming realizzato con la soluzione sperimentale bLIVE di TIM

10:15 **Introduzione alla teoria dei giochi**, Prof. Fabio Fagnani:

- Introduzione: che cosa è la teoria dei giochi
- Dai giochi di carte ai conflitti nucleari
- Strategie, equilibri, cooperazione
- Giochi come modelli di sistemi complessi

Sessione locale presso il JOL di Torino

11:15 **Live game: giochiamo con la teoria dei giochi**

12:00 **L'ingegneria dei giochi**, Domenica Borra (Post Doc)

- Strategie per giochi semplici e ripetuti
- Dinamiche sui giochi
- Giochi su reti complesse

13:00 Pranzo

Game Theory in action

14:00 Games in action: l'esempio di B.O.B., Ennio Grasso (JOL SWARM)

- Strategie applicate a casi reali
- Applicazione al bandwidth sharing cooperativo
- Progettare sistemi distribuiti robusti con la teoria

15:00 Il caso BEEKUP: teoria dei giochi per applicazioni ICT, Barbara Franci (PhD Student)

- Introduzione al problema del cloud decentralizzato
- Giochi di popolazione potenziali e dinamiche best response
- Giochi potenziali per applicazioni cloud e algoritmi best response

15:45 **Discussione, wrap-up e conclusioni**

16:00 **Fine lavori**