

## Breve nota sul reperimento del materiale del corso

Molti degli argomenti trattati durante il corso sono coperti dal libro di testo. Il Capitolo 1 fornisce un'introduzione ai concetti fondamentali della Teoria dei Giochi. I *Formation Game* –sia i *Global Connection Game* che i *Local Connection Game*– sono trattati nel Capitolo 19, mentre un'introduzione alla tematica generale dello studio della qualità degli equilibri è fornita nel Capitolo 17. Il Capitolo 9 contiene un'introduzione all'*Algorithmic Mechanism Design*.

La lezione sui meccanismi *one-parameter* è basata sull'articolo originale di Archer e Tardos [1], mentre gli algoritmi efficienti per il calcolo dei pagamenti dei meccanismi per il problema del *minimum spanning tree* e dello *shortest path* sono descritti rispettivamente in [7] e [5]. La storia del problema del minimum spanning tree è presa dal capitolo introduttivo della tesi di dottorato di Pettie [6]. Il meccanismo per il problema dello *Steiner tree* è descritto in [4], mentre l'analisi dell'algoritmo di 2-approssimazione per il problema può essere visto in [3], Capito 7.

Infine, nell'ultima lezione sui problemi di Steckelberg sono stati presentati alcuni dei risultati presenti in [2].

### Riferimenti bibliografici

- [1] A. Archer and É. Tardos, Truthful mechanisms for one-parameter agents, *Proc. of the 42nd Annual Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS 2001)*, 482–491.
- [2] J. Cardinal, E.D. Demaine, S. Fiorini, G. Joret, S. Langerman, I. Newman, and O. Weimann, The Stackelberg minimum spanning tree game, *Proc. of the 10th International Workshop on Algorithms and Data Structures (WADS)*, Vol. 4619 of Lecture Notes in Computer Science, Springer, 64–76, 2007.
- [3] J. Cheriyan, R. Ravi, Approximation Algorithms for Network Problems, <http://www.math.uwaterloo.ca/~jcheriya/lecnotes.html>.
- [4] L. Gualà and G. Proietti, A truthful  $(2-2/k)$ -approximation mechanism for the Steiner tree problem with  $k$  terminals, *Proc. 11th Int. Computing and Combinatorics Conference (COCOON'05)*, Vol. 3595 of Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag, 390–400, 2005.
- [5] K. Malik, A.K. Mittal, and S.K. Gupta, The  $k$  most vital arcs in the shortest path problem, *Oper. Res. Letters*, 8:223–227, 1989.
- [6] S. Pettie, On the Shortest Path and Minimum Spanning Tree Problems, PhD Thesis, Ph.D. Thesis, <http://www.eecs.umich.edu/~pettie/>.
- [7] R.E. Tarjan, Sensitivity Analysis of Minimum Spanning Trees and Shortest Path Trees, *Information Processing Letters*, 14(1), 30–33, 1982.