

SECONDA PROVA SCRITTA DI LOGISTICA – A.A. 2014/2015

Venerdì 19 dicembre 2014

Nome:

Cognome:

Matricola e CdL:

Esercizio 1

Data la rete, non orientata e completa, caratterizzata dalle distanze (espresse in Km) riportate nella seguente matrice, si determini:

- un minimo albero ricoprente;
- un circuito hamiltoniano, tramite l'euristica del nodo più vicino (si parta dal nodo *S*);
- un circuito hamiltoniano, tramite l'euristica di inserimento del nodo più vicino;
- un circuito hamiltoniano, tramite l'euristica del doppio albero ricoprente;
- un circuito hamiltoniano qualsiasi che *non* sia un minimo locale *2-OPT*; mostrare quindi un singolo scambio d'archi *2-OPT* in grado di migliorare tale circuito.

	S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
S	0	8	9	8	7	12	7	13	4	12	8
A	8	0	12	13	10	11	10	10	7	9	7
B	9	12	0	14	13	8	5	19	10	18	8
C	8	13	14	0	6	17	12	8	9	9	13
D	7	10	13	6	0	14	11	9	6	8	10
E	12	11	8	17	14	0	10	18	11	17	7
F	7	10	5	12	11	10	0	17	8	16	6
G	13	10	19	8	9	18	17	0	12	6	14
H	4	7	10	9	6	11	8	12	0	11	7
I	12	9	18	9	8	17	16	6	11	0	13
J	8	7	8	13	10	7	6	14	7	13	0

Esercizio 2

Rispondere alle seguenti domande:

- che cos'è un circuito euleriano?
- quali sono delle condizioni necessarie e sufficienti affinché una rete mista sia euleriana?
- quali sono delle condizioni sufficienti affinché una rete mista sia euleriana?
- cosa richiede un problema di postino cinese?
- cosa richiede un problema di postino rurale?
- quand'è che un problema di programmazione matematica si dice *NP-hard*?
- rendere euleriana una rete orientata che non lo sia è, in generale, un problema *NP-hard*?
- rendere euleriana una rete mista che non lo sia è, in generale, un problema *NP-hard*?