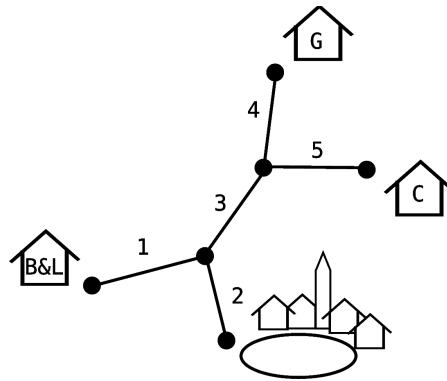


Il sabato del villaggio

Gianni vive in un ridente paesello del centro Italia e si è invaghito della bella Luisa da cui è ricambiato, ma la cosa è malvista dal gelosissimo Berto, fratello di lei. Tutti i sabato mattina la gente del paese si reca alle solite occupazioni. Cesco esce di casa alle 8 con la sua figlioletta e la porta a scuola passando per le strade 5, 3, 2. Berto invece esce 10 minuti dopo Cesco e va al lavoro passando per le strade 1 e 2, lo stesso percorso che deve fare anche Luisa per recarsi in piazza. Gianni invece passa per le strade 4, 3 e 2 e poi va al lavoro. Inoltre:

- 1) nessuno in città esce di casa prima di Cesco
- 2) la scuola inizia alle 8.25
- 3) Gianni deve essere al lavoro per le 8.45
- 4) le strade del paese sono strette e non possono passare più di due persone alla volta
- 5) ci vogliono 10 minuti per percorrere le strade del paese, tranne il tratto 5 che richiede solo 5 minuti

Gianni e Luisa vogliono fare il tratto di strada comune insieme, ma i due vogliono muoversi dopo Berto per non incontrarlo lungo un tratto di strada (**o ad un incrocio** oppure **non si considerino gli incroci**): ce la faranno?



Si modelli il problema come un problema di soddisfacimento di vincoli. Non è necessario trovare davvero una soluzione.

Soluzione:

Variabili (di start)

C5, C3, C2, B1, B2, L1, L2, G4, G3, G2

Vincoli di precedenza:

$$C3 \geq C5 + 5$$

$$C2 \geq C3 + 10$$

$$B2 \geq B1 + 10$$

$$L2 \geq L1 + 10$$

$$G3 \geq G4 + 10$$

$$G2 \geq G3 + 10$$

Vincoli sulla dimensione delle strade:

2: cumulative([C2, B2, L2, G2], [10, 10, 10, 10], [2, 1, 1, 1], 2)

3: cumulative([C2, G2], [10, 10], [2, 1], 2)

Per i tratti 1, 4, 5 non sono necessari vincoli

“Non incontrare Berto”:

$$L1 > B1 + 10$$

$$L2 > B2 + 10$$

$$G2 > B2 + 10$$

opzionale:

$$L1 + 10 > B2$$

$$G3 + 10 > B2$$

Ultimo tratto di strada insieme:

$$L2 = G2$$

Deadlines:

$$C2 + 10 \leq 25$$

$$G2 + 10 \leq 45$$