

RIDUZIONE 3-SAT < INDEPENDENT-SET

lunedì 12 giugno 2023

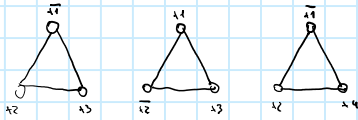
11:11

Dato un'istanza ϕ di 3-SAT, costruiamo un'istanza (V, E) di INDEPENDENT-SET. Ciascuna C_i ha un insieme indipendente di al più k , ma è molto più soddisfacibile.

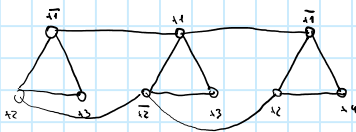
Già basiamo sul fatto che in 3-SAT abbiamo scelte variabili che possono essere vere o false, e anche in INDEPENDENT-SET, cerchiamo una scelta se includere o no un nodo nell'insieme indipendente.

$$\phi = (x_1 \vee x_2 \vee x_3) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_3) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2 \vee x_4)$$

Per ogni clausola creiamo un triangolo e colleghiamo i vertici:



Prendiamo un solo vertice e colleghiamo quante alternative al suo negato.



Per ridurre la clausola, cerchiamo k al numero di clausole.