

E.A.6.6 (Edge Colouring)

1.1 Modellazione

Dato un grafo non diretto $G = (V, E)$ siano

- $\mathcal{C} = \{1, 2, 3\}$
- $X = \{X_{u,v}^c \mid \{u, v\} \in E \wedge c \in \mathcal{C}\}$ l'insieme di variabili t.c.
 - $X_{u,v}^c$ è vera se l'arco $\{u, v\} \in E$ ha colore c

$$\phi = \phi_{\text{almeno_un_colore_per_arco}} \wedge \phi_{\text{al_più_un_colore_per_arco}} \wedge \phi_{\text{triangoli}}$$

$$\phi_{\text{almeno_un_colore_per_arco}} = \bigwedge_{\{u,v\} \in E} \left(\bigvee_{c \in \mathcal{C}} X_{u,v}^c \right)$$

$$\phi_{\text{al_più_un_colore_per_arco}} = \bigwedge_{\substack{\{u,v\} \in E \\ c_1, c_2 \in \mathcal{C} \\ c_1 < c_2}} (X_{u,v}^{c_1} \rightarrow \neg X_{u,v}^{c_2})$$

$$\phi_{\text{triangoli}} = \bigwedge_{\substack{u,v,w \in V \\ \{u,v\}, \{v,w\}, \{w,u\} \in E \\ c \in \mathcal{C} \\ u < v < w}} (X_{w,u}^c \wedge X_{u,v}^c \rightarrow \neg X_{v,w}^c)$$

1.2 Istanziamento

1.3 Codifica

1.3.1 EdgeColouringToSAT

1.3.2 SATToEdgeColouring