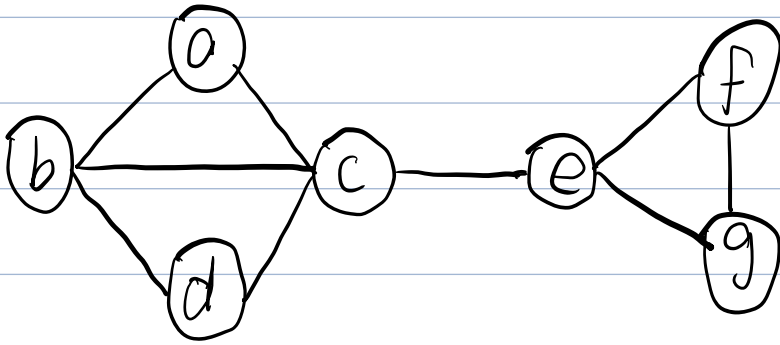


1.



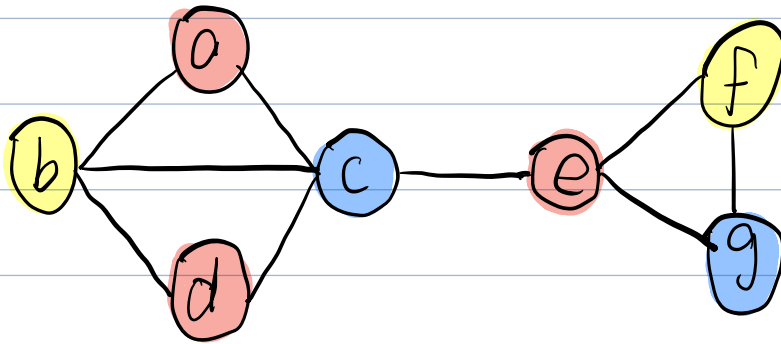
2. On peut modéliser les registres différents par les couleurs différents. S'il y a des intersection d'intervalles d'activités, alors il ne peut pas utiliser le même registre, ce qui est équivalent à ne peut pas colorier les sommets avec le même couleur s'il existe une arête entre eux. Donc le problème de minimiser le registre utilisé est équivalent à trouver $\chi(G)$.

3. Supposons qu'il y a $w(G)$ élément dans S' . Comme les sommets de la S' sont reliés deux à deux, il est besoin de $w(G)$ couleurs pour colorier cette clique. Comme $S' \subset S$ d'un graphe $G = (S, A)$ et $\forall a, b \in S', [a, b] \in A$, donc il est besoin de au moins $w(G)$ couleurs pour la coloriage. Donc $\chi(G) \geq w(G)$.

4. a) $x_1 = a$ $x_2 = b$ $x_3 = c$ $x_4 = d$ $x_5 = e$ $x_6 = f$ $x_7 = g$

b) $x_1 = 1$ $x_2 = 2$ $x_3 = 3$ $x_4 = 1$ $x_5 = 1$ $x_6 = 2$ $x_7 = 3$

● = 1 ● = 2 ● = 3



5. Si x un sommet de couleur k , alors pour tout couleur $c \in \llbracket 1, k-1 \rrbracket$, x ne peut pas être colorié avec c . Donc il existe au moins un sommet de couleur c qui est relié avec x . Il y a $k-1$ couleurs de 1 à $k-1$, donc x a au moins $k-1$ sommets voisins.

6. Soit t la date de début de l'intervalle correspondant au sommet x . Comme x a au moins $k-1$ sommets voisins, t appartient au moins $k-1$ intervalles. De plus, t appartient à lui-même. donc t appartient à au moins k intervalles.

7. Comme t appartient au moins k intervalles, il est dans une clique de taille k . Comme $w(G)$ est la taille d'une plus grande clique, $w(G) \geq k$.

8. Comme $\chi(G)$ est la plus petite valeur, $\chi(G) \leq k$, par 7), $k \leq w(G)$, par 3), $w(G) \leq \chi(G)$. donc on a $w(G) \leq \chi(G) \leq k \leq w(G)$, d'où $w(G) = \chi(G) = k$, donc pour les graphes d'intervalles l'algorithme glouton proposé fournit une coloration utilisant un nombre minimum de couleur.

9. On utilise registre 1 pour stocker les variables a, d et e

registre 2 pour stocker les variables b et f .

registre 3 pour stocker les variables c et g .