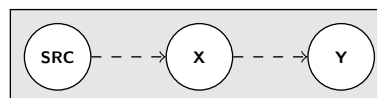


## Rappels de définitions

### 1 Dominance

Un nœud  $X$  domine strictement un nœud  $Y$  si  $X$  apparaît sur tous les chemins de l'entrée  $SRC$  vers  $Y$ , avec  $X \neq Y$ . Nous écrivons alors  $X \gg Y$ .  
 L'ensemble des nœuds qui dominant strictement  $Y$  est noté  $\text{Dom}(Y)$ .

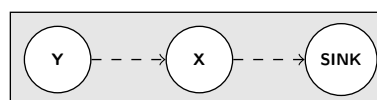
$$\text{Dom}(Y) = \left( \bigcap_{p \in \text{preds}(Y)} \text{Dom}(p) \right)$$



### 2 Post-Dominance

Un nœud  $X$  post-domine strictement un nœud  $Y$  si  $X$  apparaît sur tous les chemins de  $Y$  vers le puit  $SINK$ , avec  $X \neq Y$ . Nous écrivons alors  $X \gg_p Y$ .  
 L'ensemble des nœuds qui post-dominent strictement  $Y$  est noté  $\text{PDom}(Y)$ .

$$\text{PDom}(Y) = \left( \bigcap_{p \in \text{succs}(Y)} \text{PDom}(p) \right)$$



## I Dominance et Post-dominance dans un graphe

Le but de cette partie est d'apprendre à manipuler les notions de dominance et de post-dominance dans un graphe. Un graphe vous est fourni dans le répertoire *CODE* (voir fichier **graph\_test.pdf**).

Les questions suivantes sont à réaliser sur ce graphe exemple.

**Q.1:** Pour chaque nœud, donner la liste des nœuds le dominant strictement.

**Q.2:** Même question pour les nœuds le post-dominant strictement.

**Q.3:** Pour chaque nœud  $v$ , donner l'ensemble des nœuds non strictement dominés par ce nœud  $v$  mais dont un prédécesseur est dominé par  $v$  (frontière de dominance)

**Q.4:** Même question pour la frontière de post-dominance.

## II Dominance et Post-dominance dans GCC

Nous allons maintenant appliquer ces notions dans GCC.

Vous pouvez partir des plugins du TP précédent pour réaliser les questions suivantes.

**Q.5:** Le fichier **dominance.h** regroupe la plupart des fonctions pour la dominance. Trouver et utiliser les fonctions permettant d'initialiser les informations de **dominance**, et parcourir ensuite pour chaque nœud la liste des basic blocks qu'il domine. Comparer la sortie avec la question 1. Que remarquez-vous ?

**Q.6:** Modifier l'affichage pour n'afficher que les nœuds strictement dominés.

**Q.7:** Faire de même pour la postdomination