

1 Partie modèles stables

Attention, dans tout ce qui suit, les règles sont des règles existentielles avec négation, et pas des règles ASP. Il peut y avoir de subtiles différences...

Question 1 Calculez une dérivation persistante et complète du programme suivant. Vous détaillerez chaque étape de l'application, en explicitant pourquoi les déclencheurs sont ou ne sont pas bloqués, et en précisant pourquoi la dérivation est persistante et complète.

```
p(a, b). q(b, c). q(c, b).  
p(a, a). q(a, c). q(a, a).  
s(X) :- p(X, Y), not ( q(Y, Z), r(Z) ), not q(Z, Y).
```

Question 2 Mettre le programme suivant sous forme propositionnelle. Veuillez indiquer soigneusement les étapes de la méthode que vous suivez. Si le programme obtenu est trop long, donnez suffisamment de règles pour montrer que vous avez bien compris...

```
p(a).  
s(X, Z) :- p(X), not ( q(X, Y), r(Y) ).
```

Question 3 On considère le programme propositionnel suivant.

```
a.  
e :- a, d, not (b, c).  
b :- a, not e.  
c :- d, not b.  
d :- a, not f.  
f :- b, not d.
```

1. dire, en utilisant la méthode du point fixe, si $\{a, c, d, e\}$ est un modèle stable du programme
2. dire, en utilisant la méthode du point fixe, si $\{a, b, f\}$ est un modèle stable du programme
3. dire si $\{d, f\}$ est un modèle stable du programme, par la méthode de votre choix (qui devra être soigneusement justifiée)
4. dire si $\{a, c, d, e, f\}$ est un modèle stable du programme, par la méthode de votre choix (qui devra être soigneusement justifiée)
5. dire si $\{a, f\}$ est un modèle stable du programme, par la méthode de votre choix (qui devra être soigneusement justifiée)
6. sans dessiner le graphe de dépendance des prédicats, déduire de ce qui précède que le programme n'est pas stratifiable.

Question 4 En utilisant l'algorithme ASPERIX (dans sa version propositionnelle), donnez tous les modèles stables du programme de la question 3.