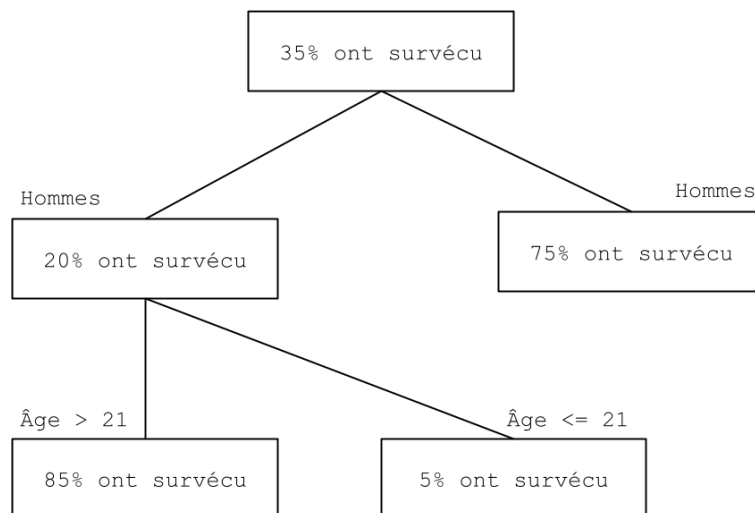


TD 1 – Formalismes de représentation et raisonnement

1 Formalisme d'arbres de décision

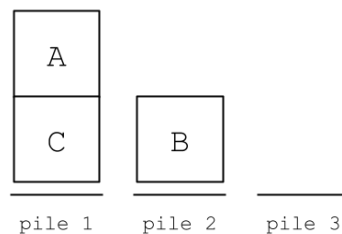
Un arbre de décision successivement divise un ensemble d'objets d'une base de données en sous-groupes d'après la valeur d'un de leurs attributs. Voir un exemple ci-dessous.



Décrivez brièvement la syntaxe et la sémantique de ce formalisme.

2 Le monde des blocs

Dans le monde des blocs, il y a trois piles de blocs et chaque pile peut contenir un ou plusieurs blocs empilés. Il y a trois blocs.



1. Listez les variables nécessaires pour représenter complètement un état du monde des blocs, comme celui ci dessus, en logique propositionnelle.

2. Donnez quelques exemples de règles nécessaires pour forcer une représentation d'état du monde des blocs utilisant ces variables à être cohérente.
3. Vérifiez informellement que l'état ci-dessus est valide.
4. Dessinez deux états insatisfiables d'après vos règles.
5. Listez les variables et les prédicats à utiliser pour représenter le monde des blocs en logique du premier ordre.
6. Représentez les règles écrites précédemment en utilisant la logique du premier ordre avec ces variables et prédicats.

3 Pas de bijou pas cher

En utilisant la base de connaissances vue dans le cours, utilisez la méthode de résolution pour démontrer que la formule

$$bijou \wedge \neg cher$$

est insatisfiable ($KB, (bijou \wedge \neg cher) \models \perp$ ou encore $KB \models \neg(bijou \wedge \neg cher)$).

4 Résolution

Utilisez la méthode de résolution en logique propositionnelle pour montrer que la formule C et une conséquence logique des formules A et B ($A, B \models C$):

- A : $p \Rightarrow (q \vee r)$
- B : $\neg r$
- C : $\neg q \Rightarrow \neg p$