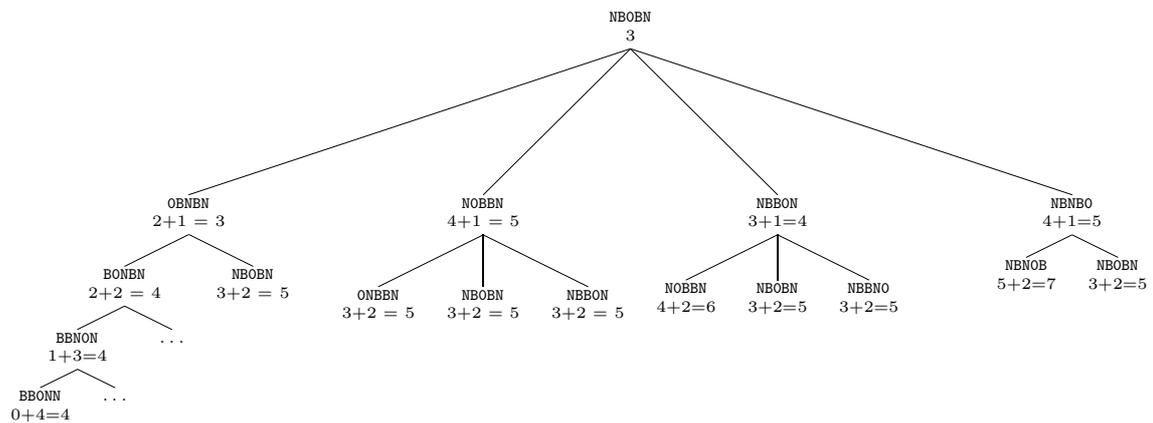


Informatique - série 12

Exercice 12-1: Recherche heuristique et jeux

On a 4 pièces (2 noires N , 2 blanches B) placées sur 5 cases alignées. Le but du jeu est d'arriver à la configuration $BB0NN$. On définit une heuristique h avec des facteurs 21100 pour le positionnement des pièces noires (Une pièce noire placée sur la case de l'extrémité gauche vaudra 2, alors qu'une pièce noire placée au centre vaudra 1, etc) et 00112 pour le positionnement des pièces blanches.

Solution

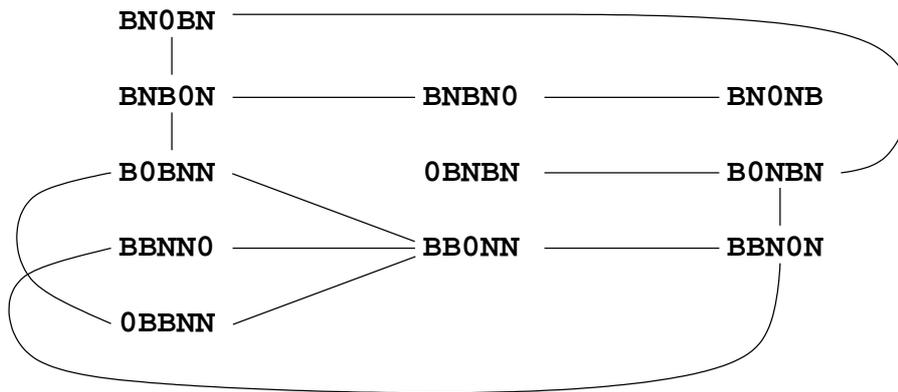


La suite d'états sera donc $NBOBN$ ($3+0 = 3$), $OBNBN$ ($2+1 = 3$), $BONBN$ ($2+2 = 4$), $BBNON$ ($1+3=4$), et enfin $BBONN$ ($0+4 = 4$).

Exercice 12-2: Programmation dynamique et jeux

Le but de cet exercice est estimer un score Q^* pour chaque position représentée ci-dessous. Ce score est égal au nombre minimum de mouvements nécessaires à atteindre le but.

Solution



Ci-dessous, les colonnes correspondent aux itérations successives de l'algorithme.

| | | | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| BNOBN | $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ | 3 | 3 |
| BNBON | $+\infty$ | $+\infty$ | 2 | 2 | 2 |
| BNBNO | $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ | 3 | 3 |
| BNONB | $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ | 4 |
| BOBNN | $+\infty$ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| OBNBN | $+\infty$ | $+\infty$ | $+\infty$ | 3 | 3 |
| BONBN | $+\infty$ | $+\infty$ | 2 | 2 | 2 |
| BBNNO | $+\infty$ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| BBONN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BBNON | $+\infty$ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| OBBNN | $+\infty$ | 1 | 1 | 1 | 1 |