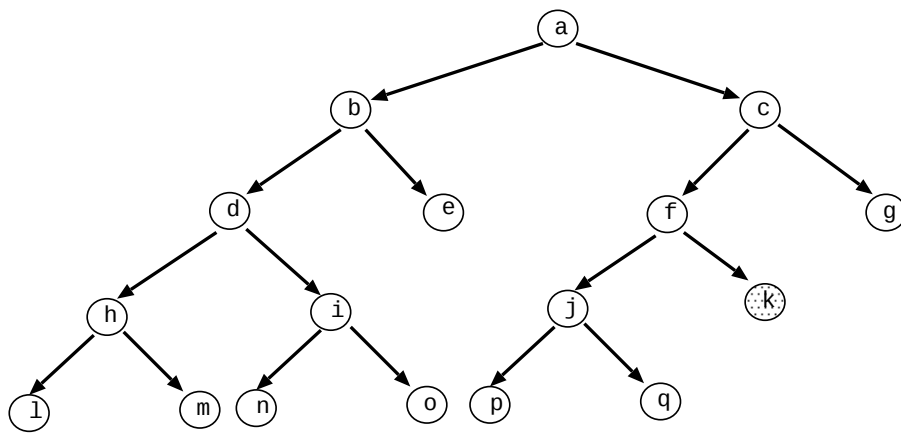


人工知能基礎 課題2 解答例

[設問 1]

以下の探索木のノード a に (1) 幅優先探索, (2) 深さ優先探索, そして (3) 反復深化探索をそれぞれ適用した場合, 探索の過程で展開されるノード, そして目標状態かどうか検査されるノードをアルゴリズムの過程にそって順に左から右へ並べなさい. さらに (4) 解の経路を示しなさい. ただし, 解ノードは k とする.



解答 (1) 幅優先探索

検査順: $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k$

展開順: a, b, c, d, f, h, i, j

解答 (2) 深さ優先探索

検査順: $a, b, d, h, l, m, i, n, o, e, c, f, j, p, q, k$

展開順: a, b, d, h, i, c, f, j

解答 (3) 反復深化探索

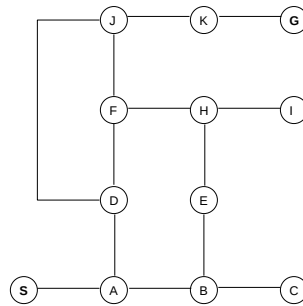
検査順: $a, a, b, c, a, b, d, e, c, f, g, a, b, d, h, i, e, c, f, j, k$

展開順: $a, a, b, c, a, b, d, c, f$

解答 (4) 解経路: a, c, f, k

[設問 2]

以下のグラフにおいて，S を初期ノード，G を目標ノードとする．



このグラフに (1) 幅優先探索および (2) 深さ優先探索を適用した場合，探索の過程で展開されるノード，そして目標状態かどうか検査されるノードをアルゴリズムの過程にそって順に左から右へ並べなさい．また，各探索アルゴリズムが見つける解経路を求めなさい．

(注意) 複数のノードを新たに探索リストに加える場合，アルファベット順で早い方のノードから順に加えることとする．また，経路上では後戻りはしない (経路上に同じノードが二度以上出現することはない) こととする．

解答 (1) 幅優先探索

検査順: S, A, B, D, C, E, F, J, H, H, J, F, K, F, I, E, I, K, H, G

展開順: S, A, B, D, E, F, J, H, H, J, F, K, F, E, K, H

解経路: S, A, D, J, K, G

解答 (2) 深さ優先探索

検査順: S, A, B, C, E, H, F, D, J, K, G

展開順: S, A, B, E, H, F, D, J, K

解経路: S, A, B, E, H, F, D, J, K, G