

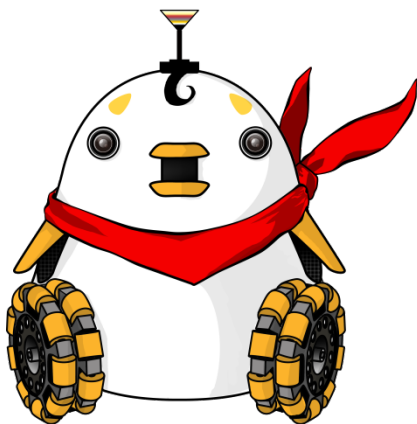
# 人工知能

## 第8回 復習問題と解説

---

立命館大学 情報理工学部 知能情報学科

萩原良信



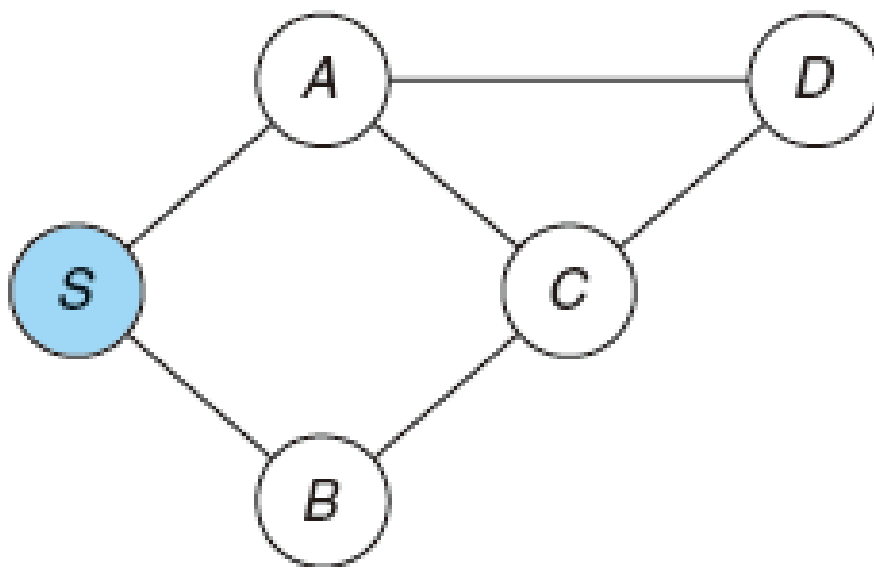
# 問1 人工知能の基礎

下記の問にそれぞれ答えよ.

1. チューリングテストとはなにか説明せよ.
2. フレーム問題とはなにかを説明せよ.
3. 記号接地問題とはなにかを説明せよ

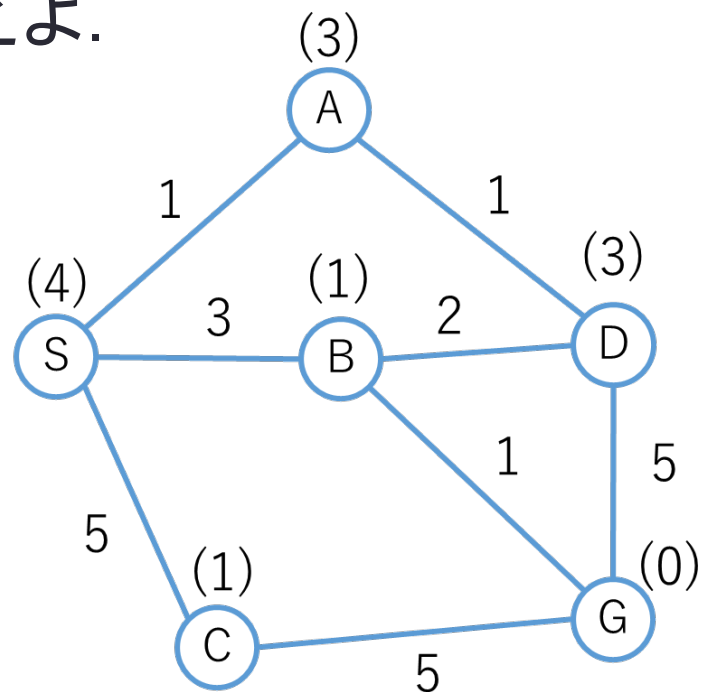
## 問2 状態空間と基本的な探索

- 図のグラフに関して、Sを初期状態として深さ優先探索と幅優先探索を行い、オープンリストとクローズリストの変化を示せ。このとき、探索においてアルファベットの並びの前を優先する。



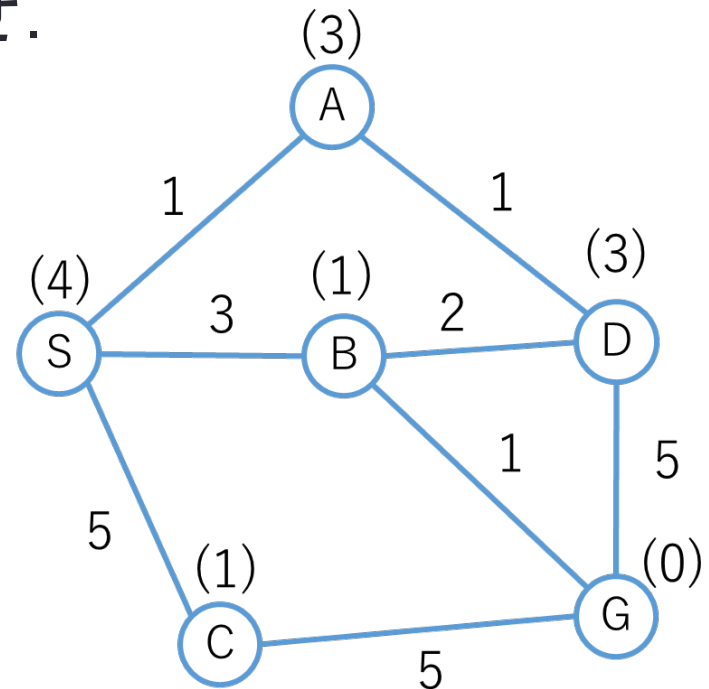
### 問3 最適経路の探索

- グラフについてノードSからノードGまでの最短経路を探索する. ○は各状態を表している. 辺の横の数字はその辺を移動する際のコストを表し, ノードの上の数字は各ノードの予測評価値を表している. 以下の(1)、(2)、(3)の問題に答えよ.



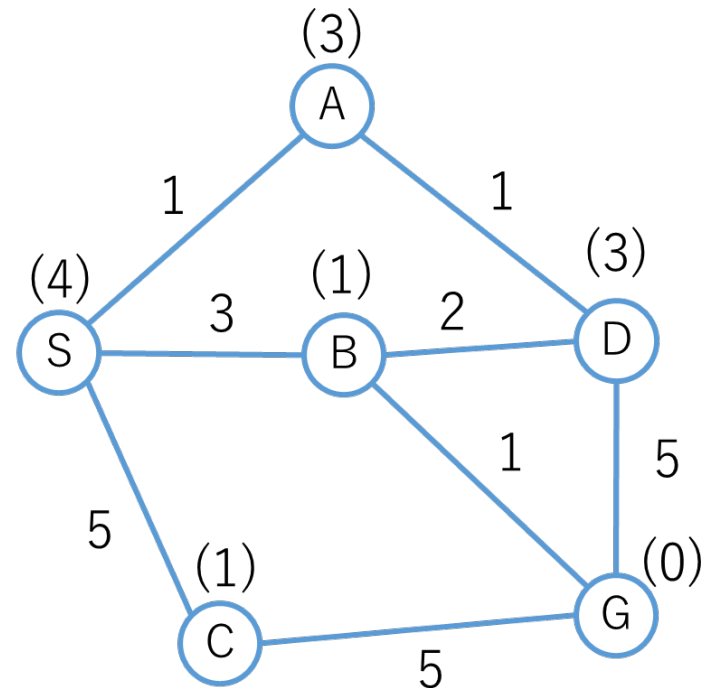
## 問3 (1)

- A\*アルゴリズムにより右のグラフを探索する. A\*アルゴリズムを実行した際のオープンリストとクローズドリストの変化を逐次的に全て示せ. Sのみがオープンリストに入っている状態から始め, Gがクローズドリストに挿入される時点までを示せ.



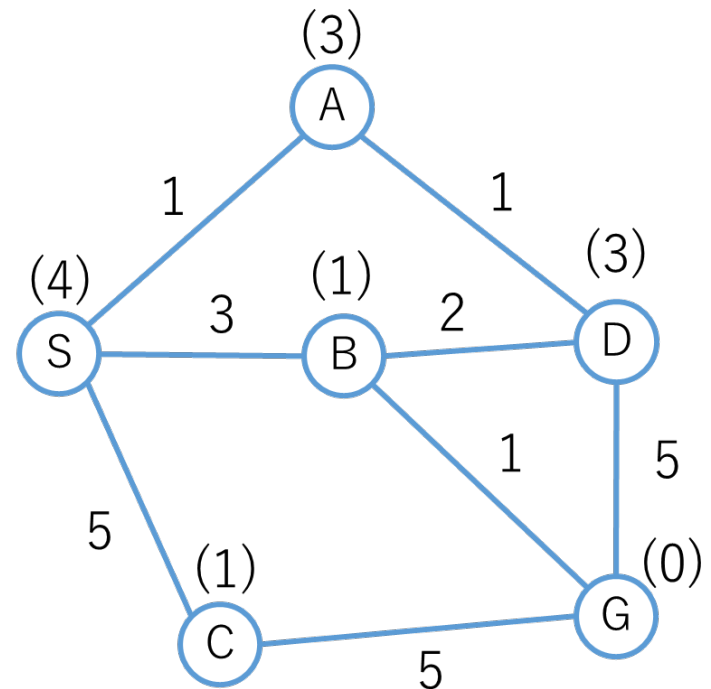
## 問3 (2)

- 右のグラフを最適探索で探索した時の解はA\*アルゴリズムで探索した解と一致するか. 一致するか否かと, そう考える理由を答えよ.



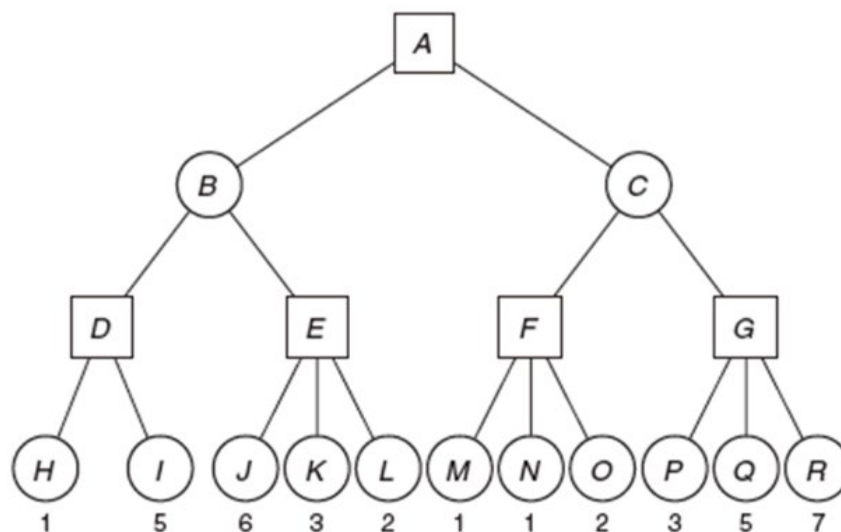
## 問3 (3)

- 最良優先探索によって右のグラフを探索した際の解を示せ.



## 問4 ゲーム理論

- 右図はゲーム(Game)木を表している。○は先手の盤面, □は後手の盤面を表している。各最終ノードの下に書いてある数字は各盤面の最終評価値である。この時以下の問題に答えよ。
  - min-max戦略をとった時に最終的に辿り着く盤面はどれか？アルファベット(alphabet)で答えよ。
  - min-max戦略をとった時に得られる各ノードの評価値を示せ。





# 次回の講義

- 第9回 位置推定  
ベイズフィルタ
  - 8.1 位置推定の問題
  - 8.2 部分観測マルコフ決定過程
  - 8.3 ベイズフィルタ
  - 8.4 通路上のホイールダック2号の位置推定  
(ベイズフィルタ編)