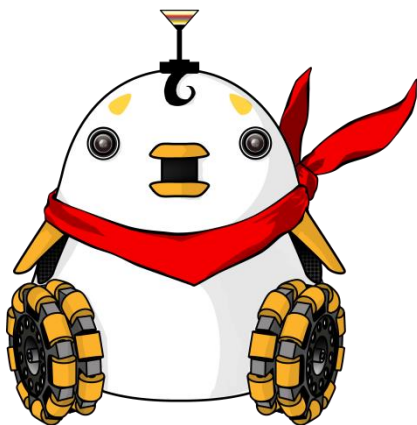


人工知能

小テスト

立命館大学 情報理工学部 知能情報学科

萩原良信

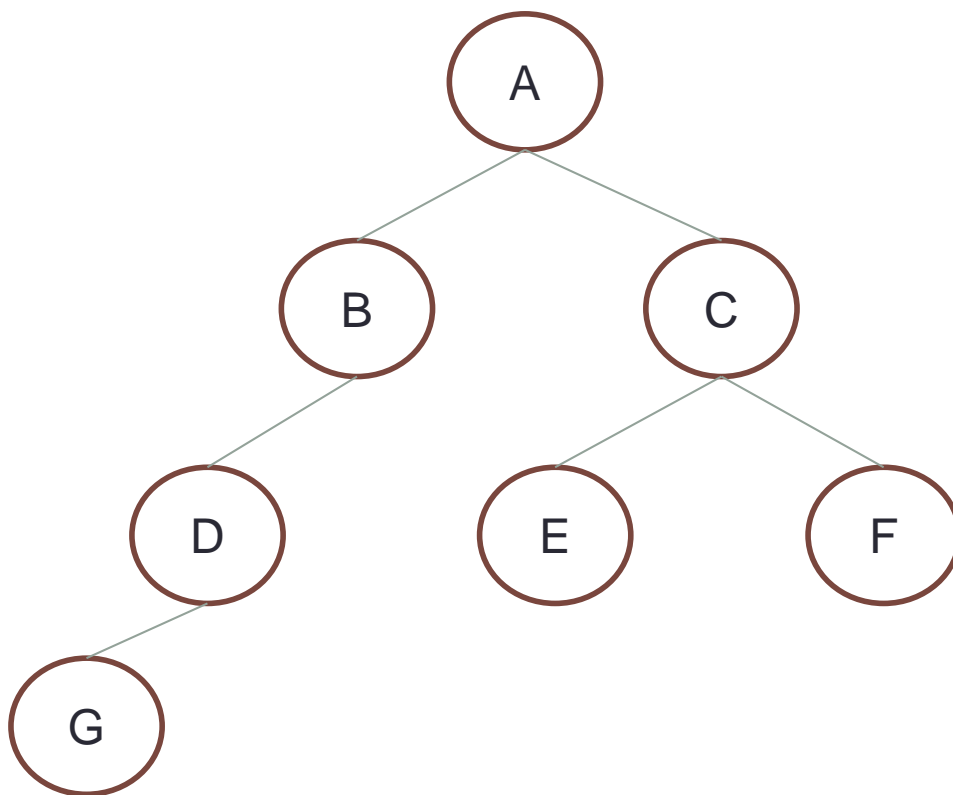


第1章小テスト

- 人工知能に関する以下の3つの事柄について調べて自分の言葉で説明なさい。
 - 問1
フレーム問題
 - 問2
チューリングテスト
 - 問3
記号接地問題

第2章小テスト

- 下のグラフに対して、縦型探索(深さ優先探索)、横型探索(幅優先探索)を行った際のオープンリストの変化を示せ.



第3章小テスト

- 深さ優先探索, 幅優先探索, 最適探索, 最良優先探索, A*アルゴリズム(Algorithm)はオープンリスト(Open List)における状態の管理手法の違いによって特徴付けられる.
- これらのオープンリストにおける状態の管理手法の違いを自分の言葉で説明せよ.

第4章小テスト

- 4. 1に示すホイールダック2号と敵のゲームにおいて、ホイールダック2号が上へ行き、敵が左へ行くとする。この行動がナッシュ均衡になるために C_W , C_E , D_W , D_E が満たすべき条件と理由を述べよ

表 4.1 図 4.2 のゲームの利得行列

	敵は左へ	敵は下へ
ホイールダック 2 号が上へ	C_W, C_E	$0, D_E$
ホイールダック 2 号が右へ	$D_W, 0$	$D_W + C_W, D_E + C_E$

第5章小テスト

- 「人工知能概論」と「人口痴脳害能」の編集距離を求めよ

	\$	人	口	痴	脳	害	能
\$	0	1	2	3	4	5	6
人	1						
工	2						
知	3						
能	4						
概	5						
論	6						

第6章小テスト

- 図6.2の状態遷移を前提とした際に、ホイールダック2号が初めに状態1に居たとして、move, stop, move という3つの行動を行った場合に、その後ホイールダック2号が状態3にいる確率を求めよ.

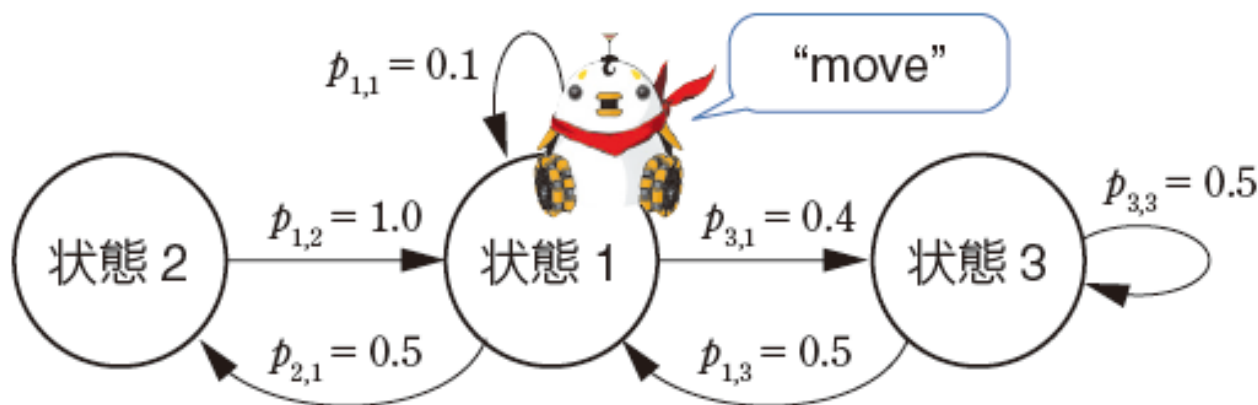
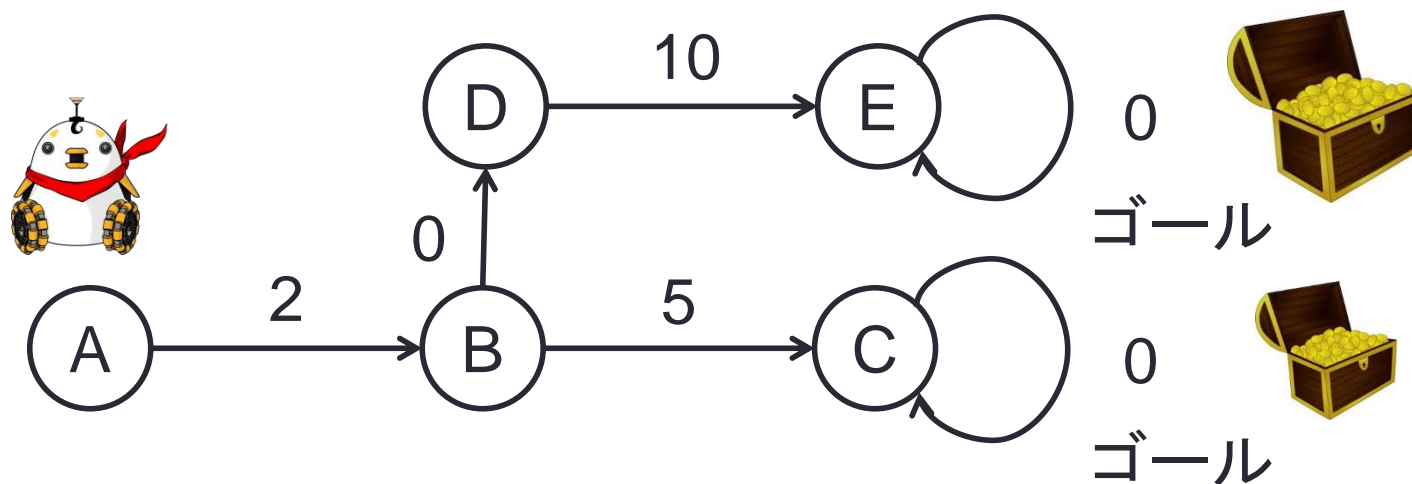


図 6.2

状態遷移確率を表すグラフ

第7章小テスト

- 以下の分かれ道がある状態空間を考えよう



- 方策1「右へ行けたら右, だめなら上」
- 方策2「上へ行けたら上, だめなら右」

第7章小テスト

- 問1

前スライドの方策1と2におけるAからの状態遷移をそれぞれ以下のように表現せよ。

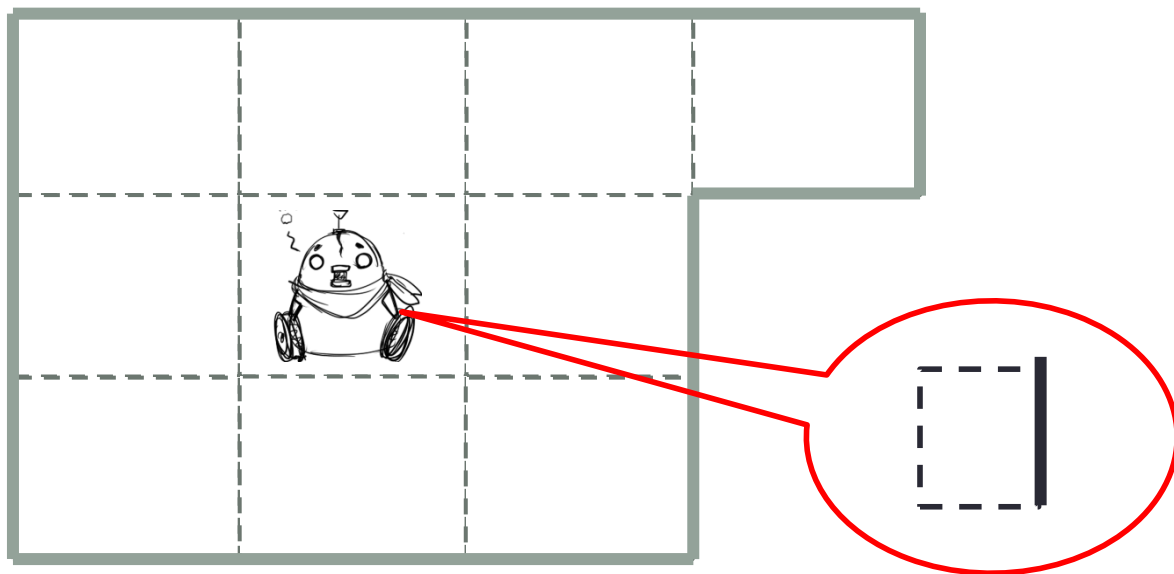
$A \rightarrow B \rightarrow \dots$

- 問2

方策1と2における割引累積報酬を $\gamma = 0.4$ 、 $\gamma = 1.0$ の場合について計算して以下の表にまとめ、その結果について考察せよ。

	A	B	C	D	E
方策1					
方策2					

第9回小テスト



演習8-2の状況の後にホイールダック2号が「停止行動」をとった後に観測を行ったところ右のような観測を得た.
この観測を得た後のホイールダック2号が
各位置に居る確率をそれぞれのマスに対して示せ.
「停止行動」では確率1で $s_t = s_{t-1}$ となるとする.
観測確率に関する条件は教科書の例と同じとする

第10章小テスト

- 二次元平面上に以下の6点の点集合がある. これらに対して K-means法を適用しクラスタリングを行え.
 $\{(0,0), (0,1), (0,2), (4,0), (4,1), (4,2)\}$

このとき, 初期のグループ分けはランダムに行い, クラスタ数は $K=2$ とせよ.

第11章小テスト

- 「お世話」「女子高生」がメールに含まれて、「お得」が含まれていなかった場合、届いたメールがスパムメールである確率をナイーブベイズモデルに基づき計算せよ.
- $P(z = 1) = 0.1$
- $P(z = 0) = 0.9$

表 11.1 スパムメール分類問題における単語出力分布の例

	w_1 : “お世話”	w_2 : “お得”	w_3 : “女子高生”
$P(w_i z = 1)$: スパム	0.05	0.60	0.30
$P(w_i z = 0)$: 正常	0.30	0.10	0.01

第12章小テスト

- 下記の文を人手により形態素解析(分かち書き)してみよ.
 - 僕は人工知能を受講している.
 - にわにはにわうらにわにはにわにわとりがいる.

第13回小テスト

- 次の命題論理式を連言標準形の節形式に変換しなさい.
 - $(p \rightarrow q) \wedge (\neg p \rightarrow \neg(q \vee r))$

第14章小テスト

- 「ネズミは動物だ」
 - 「あらゆる動物は生き物だ」
 - 「山田は人間だ」
 - 「あらゆる人間は動物だ」
 - という知識をロボットに述語論理式で持たせた上で
-
- 「動物なのは誰か？」
 - という特殊疑問文に対する答えを反駁による証明を用いて求めさせよ.

第15章小テスト

- 本講義の全体を通しての感想や要望を書いて下さい。
- 例：
 - 強化学習を詳しく説明して欲しかった。
 - カタカナは減らして欲しい。
 - ホイールダック2号がかわいかった。など