

学籍番号									氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

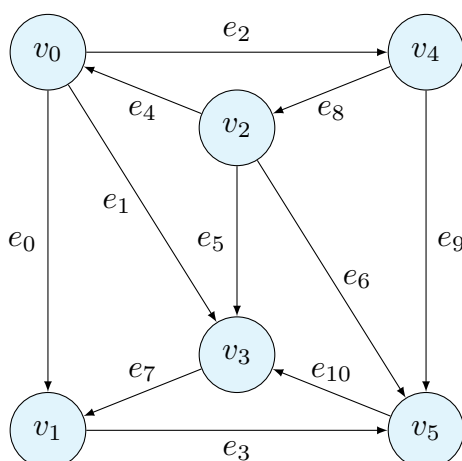
学籍番号と氏名は丁寧に記載すること

## 「離散数学・オートマトン」確認テスト

2024/11/11

**問 1** 以下のグラフに対して、始点を  $v_0$  として、深さ優先探索を実施しなさい。探索の結果を、辿る辺の順序として示しなさい。

Perform a depth-first search starting from vertex  $v_0$  for the following graph. Show the result as the order of the edges traversed.



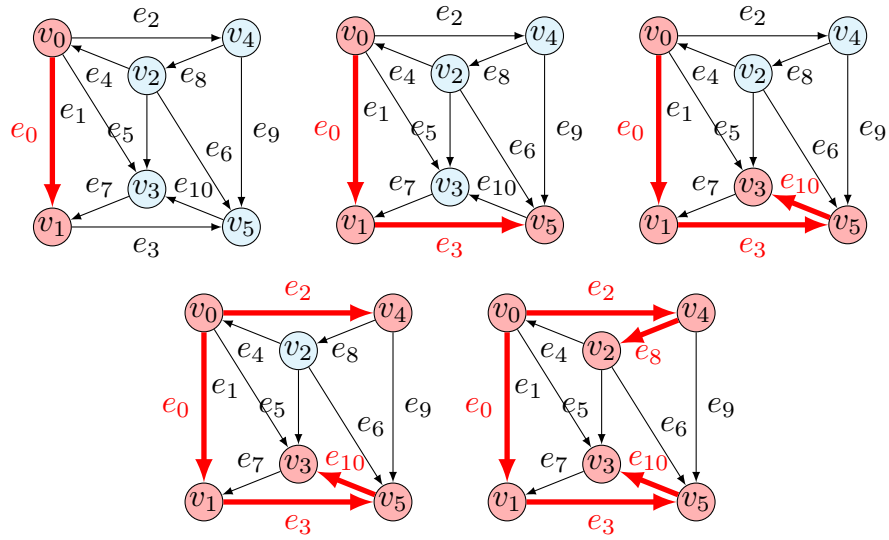
**解答例** 次の順序で辺を辿る。

The edges are traversed in the following order.

$$e_0 \rightarrow e_3 \rightarrow e_{10} \rightarrow e_2 \rightarrow e_8$$

結果として、以下の木を得る。

The result tree is as follows.



**問 2** 前問のグラフに対して、頂点  $v_0$  を始点とする幅優先探索を実施しなさい。探索の結果を、頂点が待ち行列に入る順序として示しなさい。

Perform a breadth-first search starting from vertex  $v_0$  for the graph in the previous question.

**解答例** 以下の順序で、頂点が待ち行列に入る。[] は、一つの頂点を起点に同時に入ることを表す。

The vertices are enqueued in the following order. [] indicates that multiple vertices are enqueued simultaneously.

$$v_0 \rightarrow [v_1, v_3, v_4] \rightarrow [v_2, v_5]$$

結果として、以下の木を得る。

The result tree is as follows.

