

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

2022/11/14

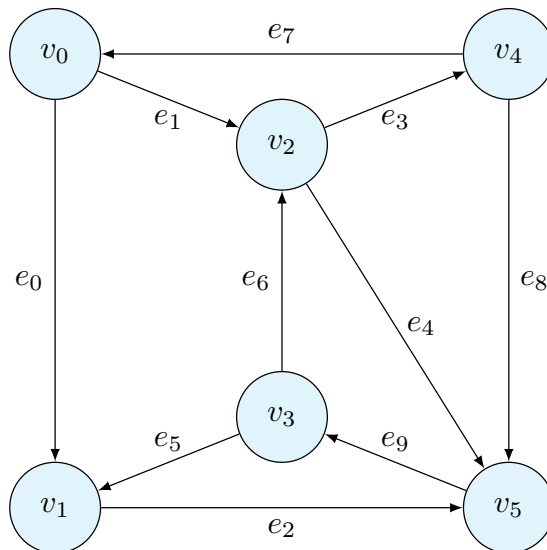
問1 以下のグラフ $G = (V, E)$ を図示しなさい。

$$V = \{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$$

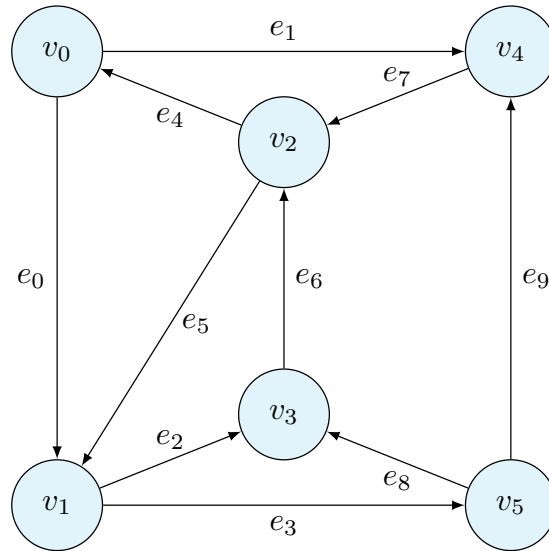
$$E = \{a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8\}$$

$\partial^+ e_0 = v_0$	$\partial^- e_0 = v_1$	$\partial^+ e_1 = v_0$	$\partial^- e_1 = v_2$
$\partial^+ e_2 = v_1$	$\partial^- e_2 = v_5$	$\partial^+ e_3 = v_2$	$\partial^- e_3 = v_4$
$\partial^+ e_4 = v_2$	$\partial^- e_4 = v_5$	$\partial^+ e_5 = v_3$	$\partial^- e_5 = v_1$
$\partial^+ e_6 = v_3$	$\partial^- e_6 = v_2$	$\partial^+ e_7 = v_4$	$\partial^- e_7 = v_0$
$\partial^+ e_8 = v_4$	$\partial^- e_8 = v_5$	$\partial^+ e_9 = v_5$	$\partial^- e_9 = v_3$

解答例



問 2 以下のグラフを記号で表しなさい。



解答例 始めに、辺から頂点への写像 ∂^\pm を使った表現を示す。

$$V = \{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$$

$$E = \{a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8, a_9\}$$

$\partial^+ e_0 = v_0$	$\partial^- e_0 = v_1$	$\partial^+ e_1 = v_0$	$\partial^- e_1 = v_4$
$\partial^+ e_2 = v_1$	$\partial^- e_2 = v_3$	$\partial^+ e_3 = v_1$	$\partial^- e_3 = v_5$
$\partial^+ e_4 = v_2$	$\partial^- e_4 = v_0$	$\partial^+ e_5 = v_2$	$\partial^- e_5 = v_1$
$\partial^+ e_6 = v_3$	$\partial^- e_6 = v_2$	$\partial^+ e_7 = v_4$	$\partial^- e_7 = v_2$
$\partial^+ e_8 = v_5$	$\partial^- e_8 = v_3$	$\partial^+ e_9 = v_5$	$\partial^- e_9 = v_4$

次に、頂点から辺の集合への写像 δ^\pm を用いた表現を示す。

$\delta^+ v_0 = \{e_0, e_1\}$	$\delta^- v_0 = \{e_4\}$
$\delta^+ v_1 = \{e_2, e_3\}$	$\delta^- v_1 = \{e_0, e_5\}$
$\delta^+ v_2 = \{e_4, e_5\},$	$\delta^- v_2 = \{e_6, e_7\}$
$\delta^+ v_3 = \{e_6\}$	$\delta^- v_3 = \{e_2, e_8\}$
$\delta^+ v_4 = \{e_7\}$	$\delta^- v_4 = \{e_1, e_9\}$
$\delta^+ v_5 = \{e_8, e_9\}$	$\delta^- v_5 = \{e_3\}$