

2015. 7. 7

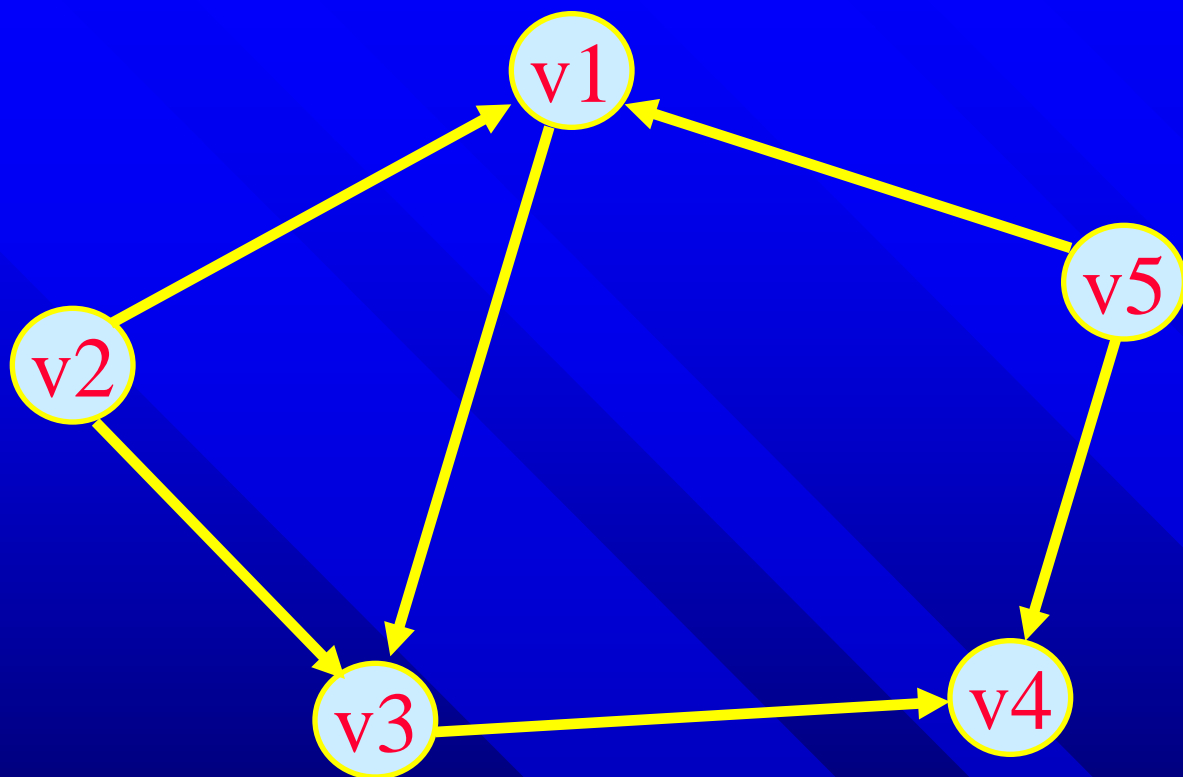
アルゴリズムとデータ構造

Ibaraki Univ. Dept of Electrical & Electronic Eng.

Keiichi MIYAJIMA

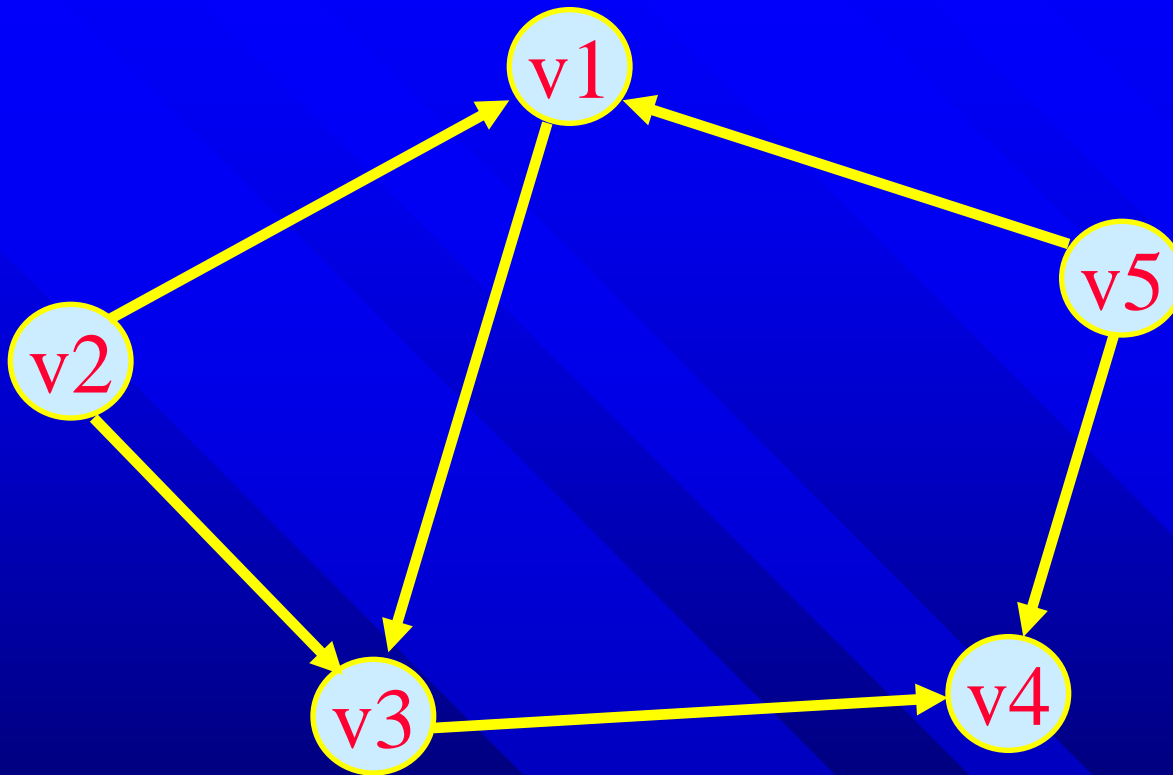
グラフとネットワーク

グラフの表現



- 図のような有向グラフをどうやって表現するか？

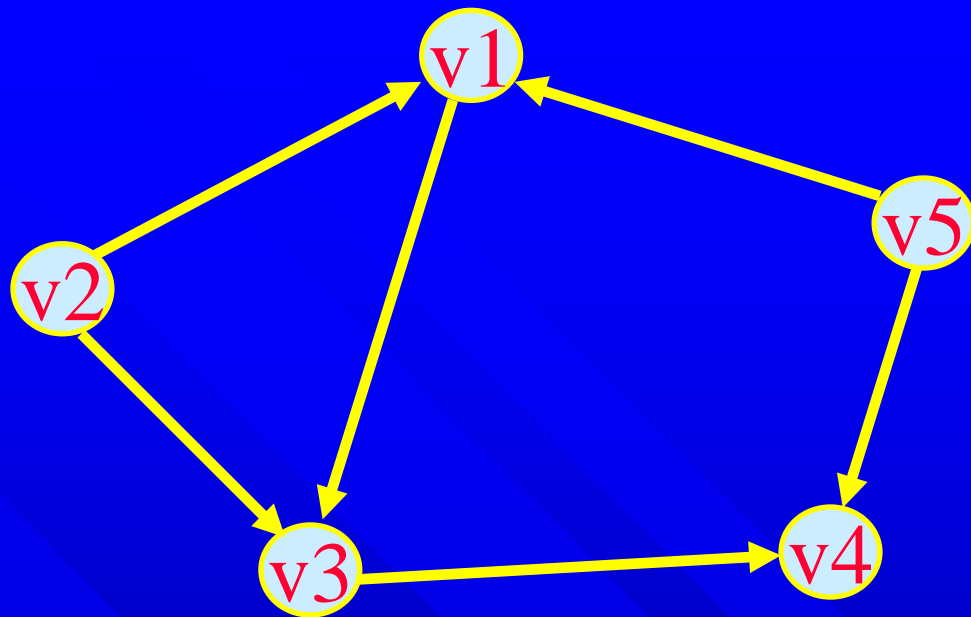
グラフの表現



- 隣接行列
- 隣接リスト

グラフの表現

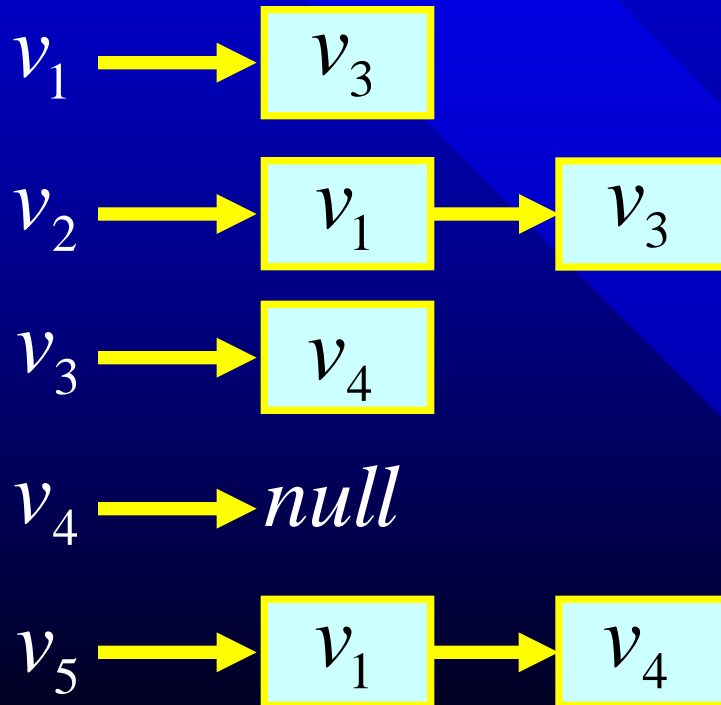
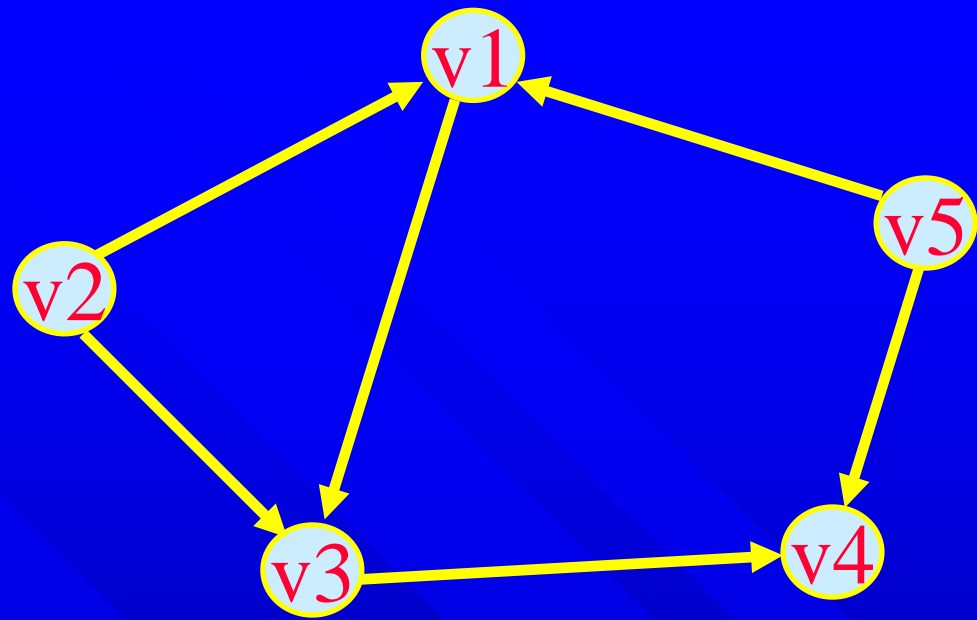
●隣接行列



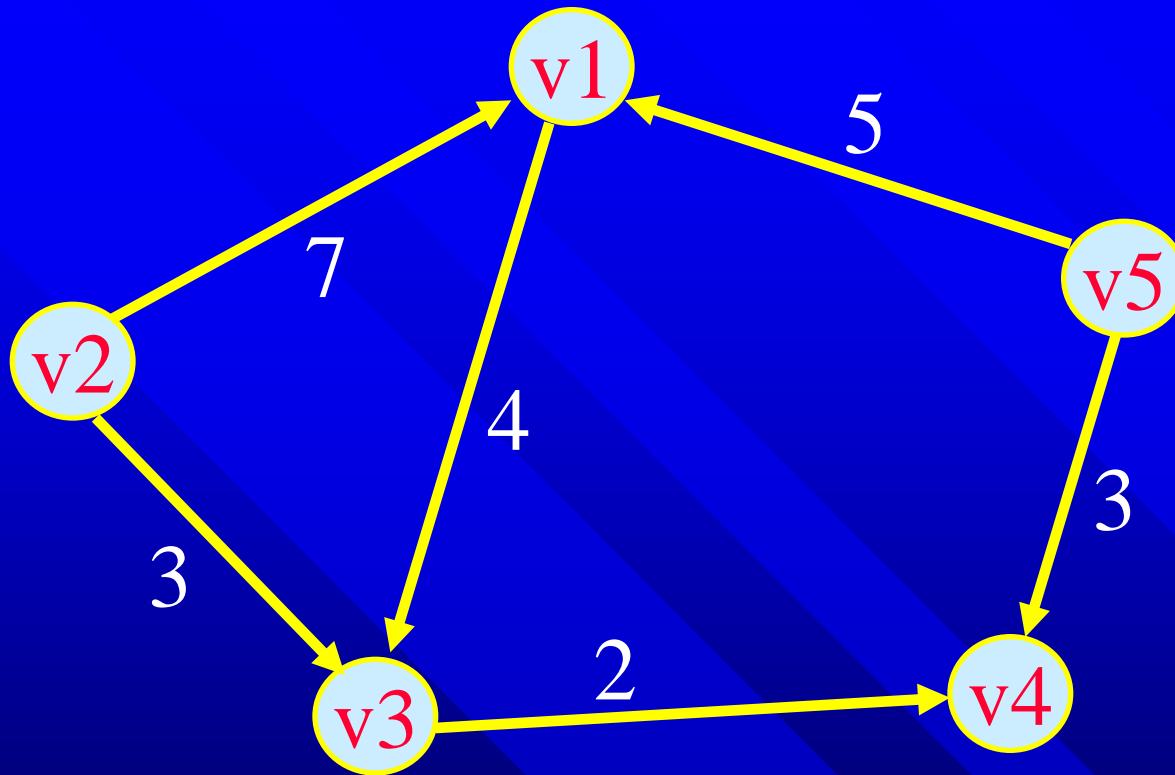
	v_1	v_2	v_3	v_4	v_5
v_1	0	0	1	0	0
v_2	1	0	1	0	0
v_3	0	0	0	1	0
v_4	0	0	0	0	0
v_5	1	0	0	1	0

グラフの表現

●隣接リスト



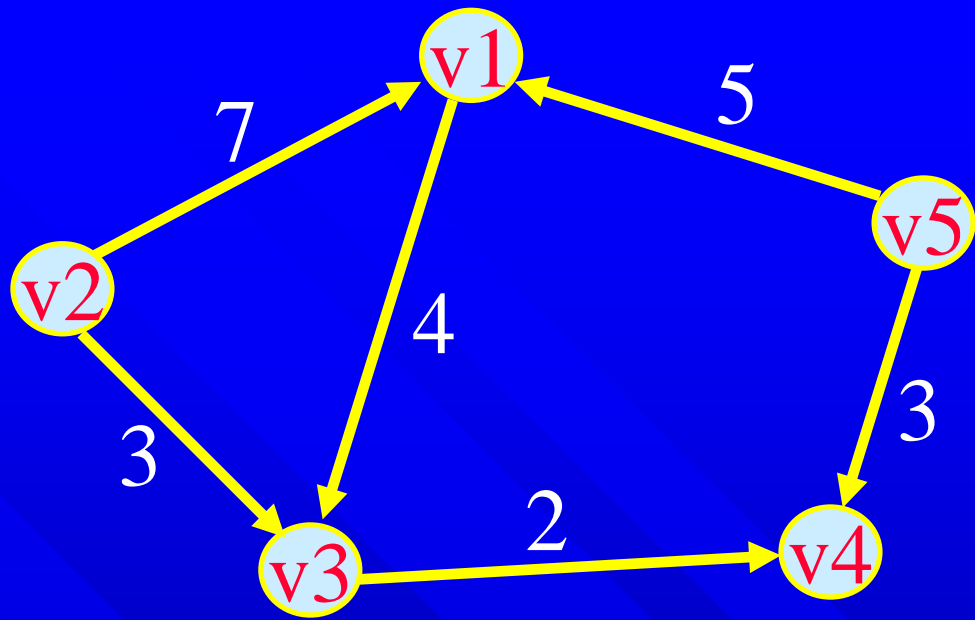
グラフの表現



- 図のような有向グラフに「重み」がある場合

グラフの表現

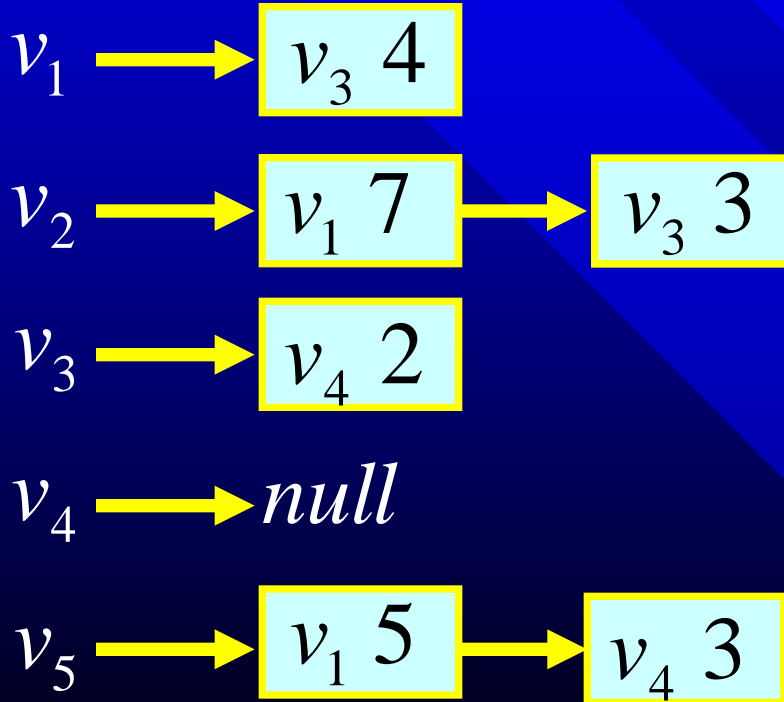
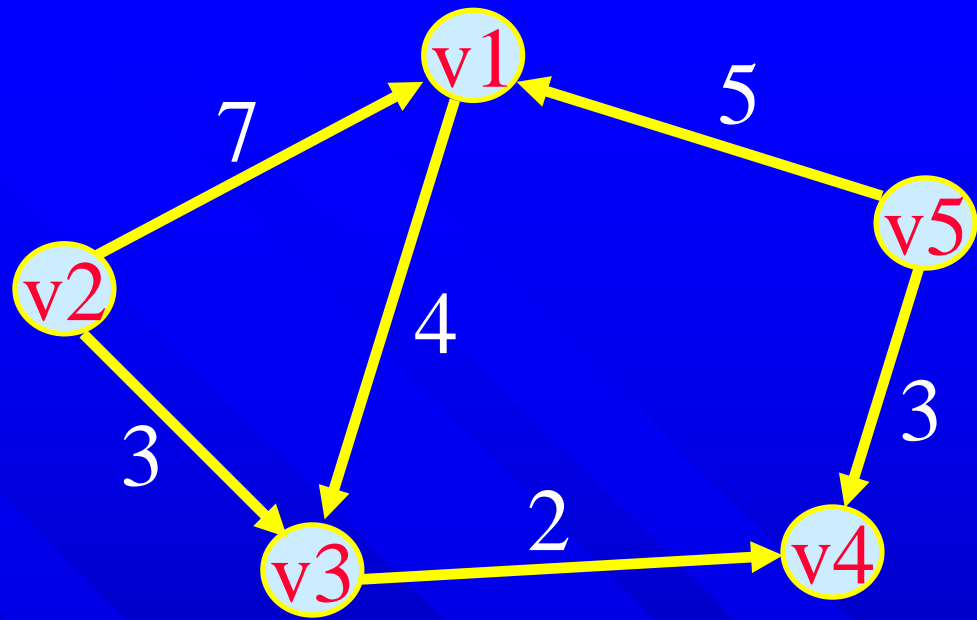
●重み付き隣接行列



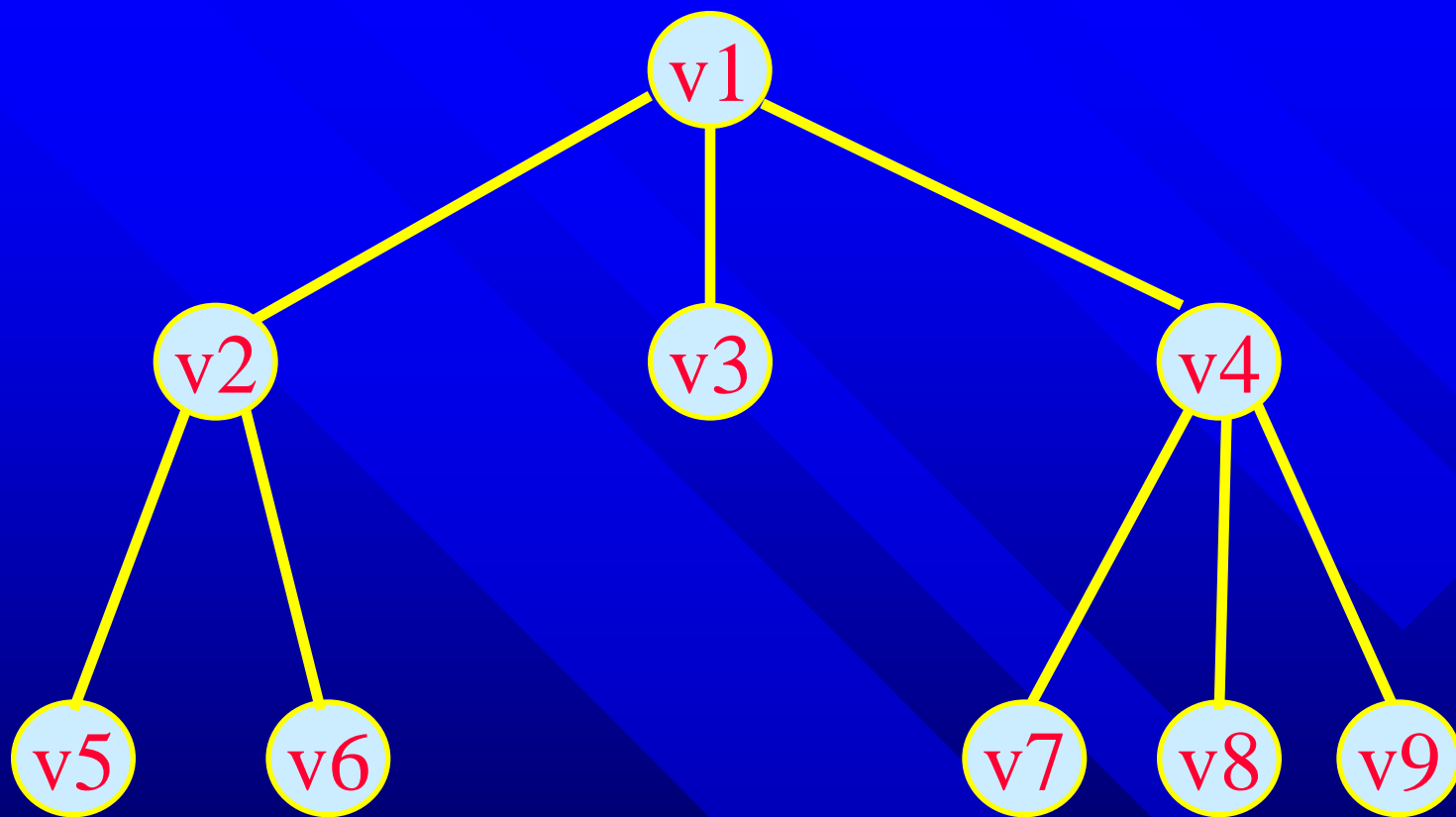
	v_1	v_2	v_3	v_4	v_5
v_1	0	0	4	0	0
v_2	7	0	3	0	0
v_3	0	0	0	2	0
v_4	0	0	0	0	0
v_5	5	0	0	3	0

グラフの表現

● 重み付き隣接リスト



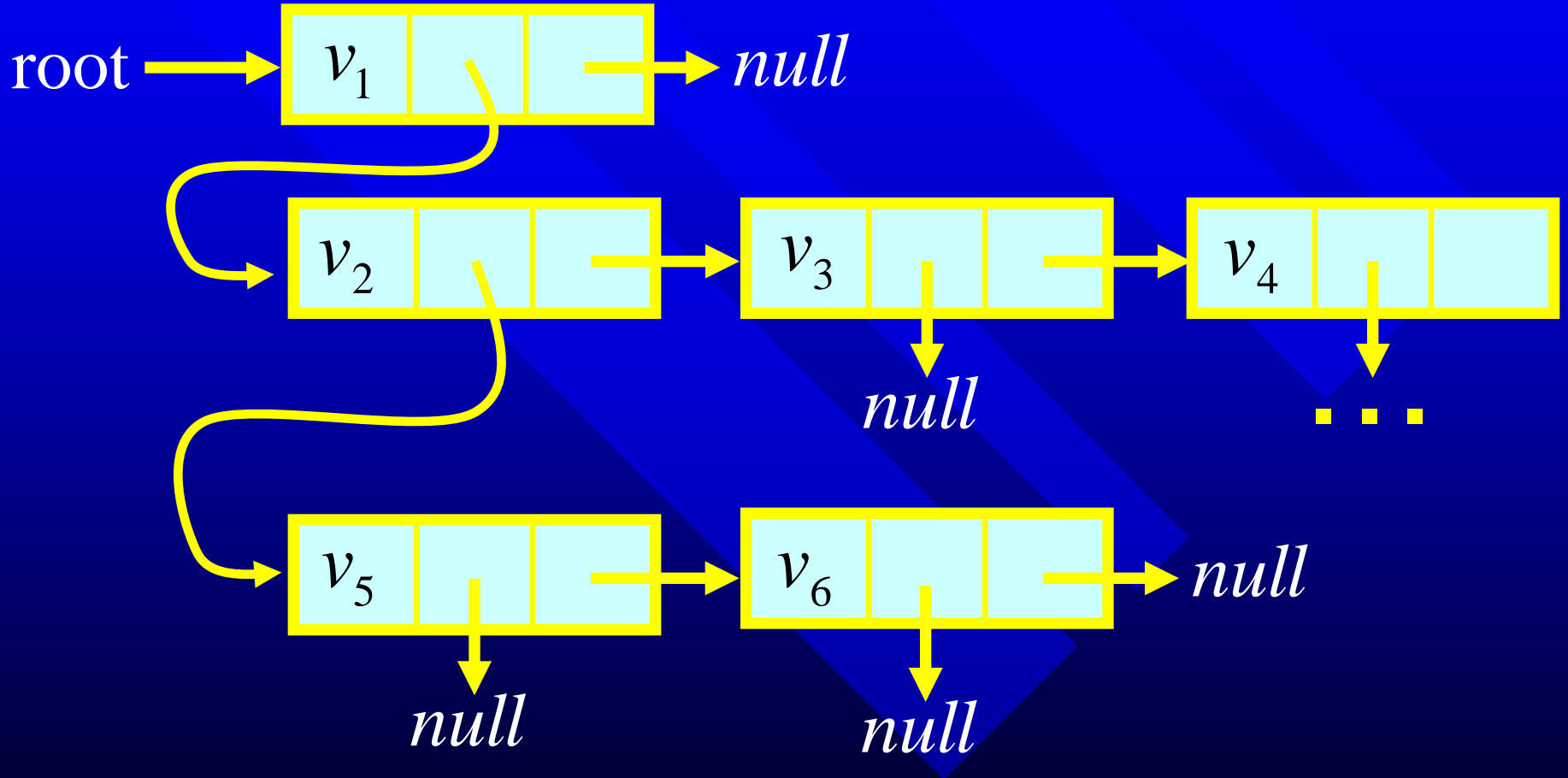
グラフの表現



- 図のような「根付き木」の場合

グラフの表現

- 図のような隣接リストの改良



本日のまとめ

- グラフの表現
 - 隣接行列
 - 連結リスト
 - 根付き木の表現

本日やるべきこと

教科書第6章p.123～128を読んで、隣接リストによるグラフ構造をプログラムできるようにしておくこと。

リスト構造については、p.25～31を復習しておくこと。

今日のプログラムは今後の課題(次回は「深さ優先探索」、その次は「幅優先探索」)の前哨なので、提出の必要はない。