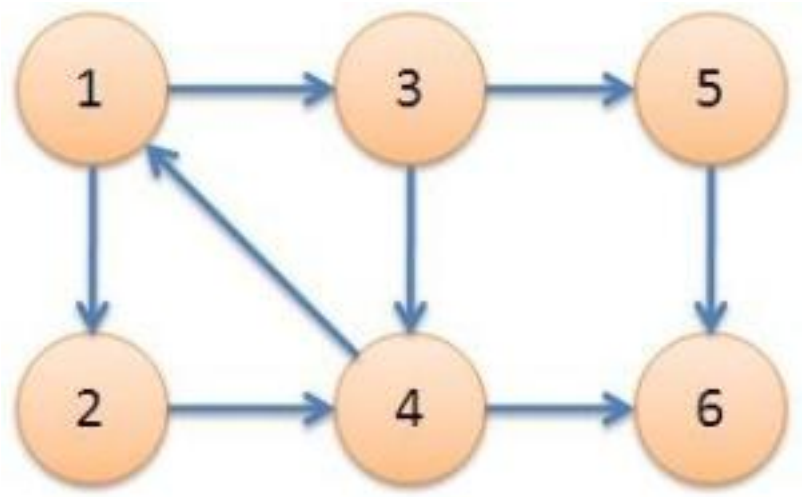
问题概述

Tarjan算法是一种由Robert·Tarjan（罗伯特·塔杨）发明的在**有向图**中求强连通分量的算法。

概念描述

如果在一个有向图中，**任意**两个顶点都可以**相互到达**，则称这个有向图为强连通图，非强连通图的极大强连通子图称为强连通分量。



例如上图中，由点1、2、3、4构成的子图就是一个强连通分量。

算法流程

首先引入两个数组dfn[]和low[]，其中dfn[i]表示点i第一次被搜索到的时间，与dfn序类似，low[i]表示在点i为根的dfs子树中，能够到达的点中dfn值的最小值。在整个算法结束后，low[]值相同的点就在同一强连通分量中。注意在初始化时low[i]=dfn[i]。

首先我们对所有dfn[i]==0的点i进行dfs，将搜到过的点压入一个栈中，如果下一个点已经在栈中，则更新low值。如果在某一个点回溯时发现这个点有dfn[x]==low[x]，说明以这个点为根的dfs树子树处于同一个强连通分量中，我们把栈顶元素弹出直到x被弹出，这些被弹出的点组成一个强连通分量。

以上面的图作为一个例子，Tarjan算法的流程如下：

dfs到1，dfn[1]=low[1]=1;

dfs到2，dfn[2]=low[2]=2;

dfs到4，dfn[4]=low[4]=3，4可以到1，1在栈中，low[4]=1;

dfs到6，dfn[6]=low[6]=4，6无法继续dfs，有dfn[6]==low[6]，从栈中弹出6，其自己作为一个强连通分量。

从4回溯到2，low[2]=1;

从2回溯到1，然后dfs到3，dfn[3]=low[3]=5，3可以到4，4在栈中，low[3]=1，

dfs到5，dfn[5]=low[5]=6，由于6已经dfs过，所以无法继续dfs，有dfn[5]==low[5]，从栈中弹出5，其自己作为一个强连通分量。

回溯到1，有dfn[1]==low[1]，从栈中弹出3、4、2、1，它们构成一个强连通分量。