Q题题解

**题意：**

给出一个图和一系列删点顺序，问每次删点前的最小环权值是多少。

**题解：**

先考虑不删点时的最小环怎么求，我们可以选择删去一条边，然后求出这条边的两个节点之间的最短距离，两点间最短距离可以跑dijskra算法，但是由于本题是点少边多的稠密图，dijskra可能会爆，因此考虑Floyd算法。

首先我们要明确一个概念，Floyd算法事实上是一个动态规划的过程d[k][i][j]代表由i到j只允许经过前k个点时的最短路径，不难发现Floyd算法是个不断将点加入的过程，不过平时为了方便，我们都是由1到n按序加入，而对应本题的删点操作，倒过来恰好就是加点操作，删点的顺序就是加点的顺序，将d[k][i][j]替换为d[sr[k]][i][j]即可按sr数组所记录的顺序加点，在每次加入节点之前恰好没有加入由i到k和k到j的边，设e[i][j]代表i到j的一条边，dis[i][j]代表i到j目前的最短路。

则

更新完最小环再更新最短路即可。