问题一

针对问题一，我们采用适当改进的kruskal算法，来解决游览路线最短的问题。把要到访的地点作为顶点，所有顶点两两之间的联系和距离（起点和终点无连线）分别作为边和边的权值，构造加权无向图。问题即转化为寻求从起点出发遍历中间各点，最后到达终点的最短路径。路径的起点和终点已经固定，它们的度数必须为1，而中间各点的度数必须为2。

模型一的建立

把每个地点作为顶点，每两个顶点相连作为边，两个顶点之间的距离作为边的权值构造加权无向图，如图所示（单位：米）其中①游客服务中心，②阳光草坪，③森林小剧场，④儿童科普体验区，⑤儿童戏水场，⑥湿地博物馆，⑦湿地商业街

对kruksal算法的改进

Kruskal算法的一般步骤：

1 T0🡨0,c(T0)🡨0,VS🡨{{v1} {v2} …{vn}}，将权值从小到大排列成队列Q；

2.ifn(VS)==1 then stop else goto 3

3.取Q第一组数组（u，v,w），并从Q中将其删除

4.如果u，v属于同一个集合，回到第三步，否则u，v分属两个集合X,Y，goto5

5.T0🡨T0U(u,v),C(T0)🡨C(T0)+w,VS🡨VS-X-Y+XUY goto2

由问题分析可知，在对Krusal算法进行改进时，只需添加两个限制条件，起点与终点的度数为1，其余各点度数为2.

模型一的求解：