## 第一次上交作业

20196601310039陈仕林

习题3：P67页，30题

求Peterson图的所有k直径

解：

d1(G)表示的是图G任意两点最短1距离中的取最大值。对G的k直径，容易看出两点之间的最大k距离为2，如

d1(1, 8) = d1(2, 9) = d1(5,6) = 2，且G中不存在其距离为3的两点，

所以d1(G) = 2

d2(G)表示的是图G任意两点最短2距离中的取最大值。

所以形成的容器长为3，宽为2。

如p1=16,p2=1586,p3=154971086

C1(1,6) = {p1,p2}, C2(1,6) = {p1, p3}

l(C1(1,6)) = 3, l(C2(1,6)) = 7

d2(1,6) = min{ l(C1(1,6)), l(C2(1,6))} = 3

所以d2(G) = d2(1,6) = 3

同理可行，d3(6,9) = 4, d3(8,5) = 3, d3(7,9) = 4

所以3直径为它们的最大值，d3(G) = 4

因Peterson图中任意两点之间不存在4距离，所以G不存在4直径。