

算法与数据结构

★实验任务

有一张无限大的图，图中的节点编号从 1 开始。图中节点由无向边连接，编号为 i 的节点分别与 $2i$ 号节点和 $2i+1$ 号节点连接，显然任意两个点之间的最短路是确定的且唯一的。最开始每条边上的花费都是 0。接下来有两种操作

1. 给从 u 到 v 的最短路上的每条边都加上 w 的花费
2. 计算走最短路从 u 到 v 的总花费（即路上所有边的花费和）

★数据输入

第一行输入一个整数 q ，表示操作的数量，接下来 q 行，每行第一个数字代表操作的类型，如果是 1 号操作，则紧接着输入 u, v, w 三个整数；如果是 2 号操作，接着输入 u, v 两个整数。

★数据输出

对于每一个 2 号操作，输出一行一个数字，代表路上的总花费

输入示例	输出示例
7	94
1 3 4 30	0
1 4 1 2	32
1 3 6 8	
2 4 3	
1 6 1 40	
2 3 7	
2 2 4	

★数据范围

50% : $q \leq 10, 1 \leq u, v, w \leq 1000$

100% : $q \leq 1000, 1 \leq u, v \leq 1000000, w \leq 1e9$