

算法实现题 2-1 输油管道问题

★问题描述:

某石油公司计划建造一条由东向西的主输油管道。该管道要穿过一个有 n 口油井的油田。从每口油井都要有一条输油管道沿最短路径(或南或北)与主管道相连。如果给定 n 口油井的位置,即它们的 x 坐标(东西向)和 y 坐标(南北向),应如何确定主管道的最优位置,即使各油井到主管道之间的输油管道长度总和最小的位置?证明可在线性时间内确定主管道的最优位置。

★编程任务:

给定 n 口油井的位置,编程计算各油井到主管道之间的输油管道最小长度总和。

★数据输入:

由文件 input.txt 提供输入数据。文件的第 1 行是油井数 n , $1 \leq n \leq 10000$ 。接下来 n 行是油井的位置,每行 2 个整数 x 和 y , $-10000 \leq x, y \leq 10000$ 。

★结果输出:

程序运行结束时,将计算结果输出到文件 output.txt 中。文件的第 1 行中的数是油井到主管道之间的输油管道最小长度总和。

输入文件示例

input.txt

5

1 2

2 2

1 3

3 -2

3 3

输出文件示例

output.txt

6