

算法实现题 3-25 直线 k 中值问题

★问题描述:

在一个按照南北方向划分成规整街区的城市里, n 个居民点分布在一条直线上的 n 个坐标点 $x_1 < \dots < x_n$ 处。居民们希望在城市中至少选择 1 个, 但不超过 k 个居民点建立服务机构。在每个居民点 x_i 处, 服务需求量为 $w_i \geq 0$, 在该居民点设置服务机构的费用为 $c_i \geq 0$ 。假设居民点 x_i 到距其最近的服务机构的距离为 d_i , 则居民点 x_i 的服务费用为 $w_i \times d_i$ 。

建立 k 个服务机构的总费用为 $A+B$ 。A 是在 k 个居民点设置服务机构的费用的总和; B 是 n 个居民点服务费用的总和。

★编程任务:

对于给定直线 L 上的 n 个点 $x_1 < \dots < x_n$, 编程计算在直线 L 上最多设置 k 处服务机构的最小总费用。

★数据输入:

由文件 input.txt 给出输入数据。第 1 行有 2 个正整数 n 和 k 。 n 表示直线 L 上有 n 个点 $x_1 < \dots < x_n$; k 是服务机构总数的上限。接下来的 n 行中, 每行有 3 个整数。第 $i+1$ 行的 3 个整数 x_i, w_i, c_i , 分别表示相应居民点的位置坐标, 服务需求量和在该点设置服务机构的费用。

★结果输出:

将计算的最小服务费用输出到文件 output.txt。

输入文件示例

```
input.txt
9 3
2 1 2
3 2 1
6 3 3
7 1 1
9 3 2
15 1 6
16 2 1
18 1 2
19 1 1
```

输出文件示例

```
output.txt
19
```