

# 盒子

20分

观察一发现 $(i,j)$ 对答案的贡献为

$$\frac{lcm(i,j)}{i} + \frac{lcm(i,j)}{j} - 2$$

$O(n^2 \log n)$ 暴力计算即可

60分

考虑计算 $\frac{lcm(i,j)}{i}$ 这一项对答案的贡献。莫比乌斯反演后发现只需处理函数 $f = 1 * \mu \cdot n$ 的前缀和即可。线性筛出 $\mu$ 后直接狄利克雷卷积得出 $f$ 或者直接线性筛出 $f$ 。

复杂度 $O(n \log n)$ 或 $O(n)$

100分

观察发现 $f * \varphi = \varepsilon$ 。

证明: $\varphi = \mu * n, 1 * \mu \cdot n * \mu * n = \mu \cdot n * n * 1 * \mu = \varepsilon$

用杜教筛分别求解 $\varphi$ 与 $f$ 的前缀和。

这一算法可以通过所有的数据。