

# 同余最短路

## 算法简介

用于计算  $k_1a_1+k_2a_2+\dots+k_na_n$  在  $[0,m]$  范围内不能表示的数的算法。

## 算法实现

考虑建点  $0,1,\dots,a_1-1$  然后对每个点  $i$  连边  $i \rightarrow (i+a_j) \bmod a_1 (w=a_j)$  再跑最短路。

于是可以  $O(n \times a \log a)$  计算出最小的可以表示成  $ka_1+r(0 \leq r < a_1)$  的数，于是每个  $r$  对答案的贡献为  $\lfloor \frac{m - \text{dis}(r)}{a_1} \rfloor$

不难发现  $a_1$  越小越好，另外每个点的相邻点可以在跑最短路算法时动态计算，这些都有利于卡常。

## 算法例题

[洛谷p2371](#)

From: <https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link: [https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal\\_string:jxm2001:%E5%90%8C%E4%BD%99%E6%9C%80%E7%9F%AD%E8%B7%AF&rev=1630674241](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:%E5%90%8C%E4%BD%99%E6%9C%80%E7%9F%AD%E8%B7%AF&rev=1630674241)

Last update: 2021/09/03 21:04