

MUSTAQIL ISHLASH UCHUN MASALALAR

1-masala. Ikki holatli Dijkstra (chegirma bilan)

Og'irlikli graf berilgan ($og'irliklar \geq 0$).

Bitta qirrani yarim narxda ($\lfloor w/2 \rfloor$) o'tishga ruxsat bor.

1 dan n gacha minimal narxni toping.

2-masala. MST + qo'shimcha qirra

Og'irlikli graf berilgan.

Minimal spanning tree (MST) qurilgach, yana bitta qirrani qo'shishga ruxsat beriladi.

Hosil bo'lgan grafdagi eng kichik sikl og'irligini toping.

3-masala. SCC siqish + DAG DP

Yo'naltirilgan graf berilgan, har tugunda qiymat bor.

Grafni SCC larga siqing.

Hosil bo'lgan DAG da 1-tugundan boshlanib maksimal yig'indini toping.

4-masala. Topologik tartiblar soni (kichik n)

DAG berilgan ($n \leq 20$).

Nechta turli topologik tartib mavjudligini hisoblang.

5-masala. Dinamik oraliq minimum (yangilash bilan)

Massiv berilgan.

So'rovlar:

- 1 i x $\rightarrow a[i] = x$
 - 2 l r $\rightarrow [l, r]$ da minimum
- Barcha so'rovlarni tez bajaring.

6-masala. Eng qisqa yo'l soni

Og'irliksiz graf berilgan.

1 dan n gacha eng qisqa masofalar sonini (nechta yo'l) toping.

Natijani 10^9+7 ga mod oling.

7-masala. Minimal kesma (flow asoslari)

Yo'naltirilgan, og'irliksiz graf berilgan.

1 dan n gacha maksimal oqimni toping. ($n \leq 200, m \leq 2000$)

8-masala. Dinamik bog'lanish (offline)

Boshlang'ich graf va so'rovlar ketma-ketligi berilgan:

- qirrani o'chirish
 - "u va v bog'langanmi?" so'rovi
- So'rovlarni offline usulda javoblang.

9-masala. LCA + masofa

Daraxt berilgan.

Ko'p so'rov: $u \rightarrow v$ — u va v orasidagi masofani toping.

10-masala. Bitmask DP + graf

$n \leq 15$ bo'lgan graf berilgan.

Boshlang'ich tugundan chiqib, hamma tugunlarga bir marta borib qaytishning minimal narxini toping. (TSP)