

MUSTAQIL ISHLASH UCHUN MASALALAR

1-masala. Ikki holatli Dijkstra (chegirma)

Og'irliklari manfiy bo'lmagan graf berilgan. 1 ta qirrani yarim narxda ($\lfloor w/2 \rfloor$) o'tish mumkin. 1 dan n gacha minimal masofani toping.

2-masala. MST + eng kichik sikl

Og'irlikli graf berilgan. MST qurilgandan so'ng, bitta qo'shimcha qirra qo'shiladi. Hosil bo'lgan grafdagi eng kichik sikl og'irligini toping.

3-masala. SCC siqish + maksimal yo'l

Yo'naltirilgan graf va har tugunda qiymat berilgan. Grafni SCC larga siqing. Hosil bo'lgan DAG da 1-tugundan boshlanib maksimal yig'indini toping.

4-masala. Topologik tartiblar soni

DAG berilgan ($n \leq 20$). Nechta turli topologik tartib mavjudligini hisoblang.

5-masala. Dinamik oraliq minimum

Massiv va so'rovlar berilgan:

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

6-masala. Eng qisqa yo'llar soni

Og'irliksiz graf berilgan. 1 dan n gacha eng qisqa yo'llar sonini toping (natijani 10^9+7 ga mod oling).

7-masala. Maksimal oqim

Yo'naltirilgan graf berilgan ($n \leq 200, m \leq 2000$). 1 dan n gacha maksimal oqimni toping.

8-masala. Dinamik bog'lanish (offline)

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

- qirrani o'chirish
 - $u \ v$ bog'langanmi?
- 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. TSP (Bitmask DP)

$n \leq 15$ bo'lgan to'liq graf berilgan. Boshlang'ich tugundan chiqib, barcha tugunlarni bir marta aylanib, boshlang'ichga qaytishning minimal narxini toping.