

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA`LIM FAN VA
INAVATSIYA VAZIRLIGI

FARG`ONA DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI AXBOROT XAFSIZLIGI KAFEDIRASI

MUSTAQIL ISH

MAVZU: Ma`lumotlar tarmoq tuzilmalari. Graf tushinchasi va uning
ko`rinishlari.

Talaba:Xursavov Omadullo Xusanbo`y o`g`ili 1-Kurs 613-24 guruh.



Ma'lumotlar Tarmoq Tuzilmalari: Graf Tushunchasi va Uning Ko'rinishlari

Ma'lumotlar tuzilmalari va tarmoq tuzilmalariga kirish. Graf tushunchasini o'rganamiz.

Graf Tushunchasi: Ta'rif va Asosiy Elementlar

Tugunlar (Vertices)

Grafdagi asosiy nuqtalar yoki obyektlar.

Qirralar (Edges)

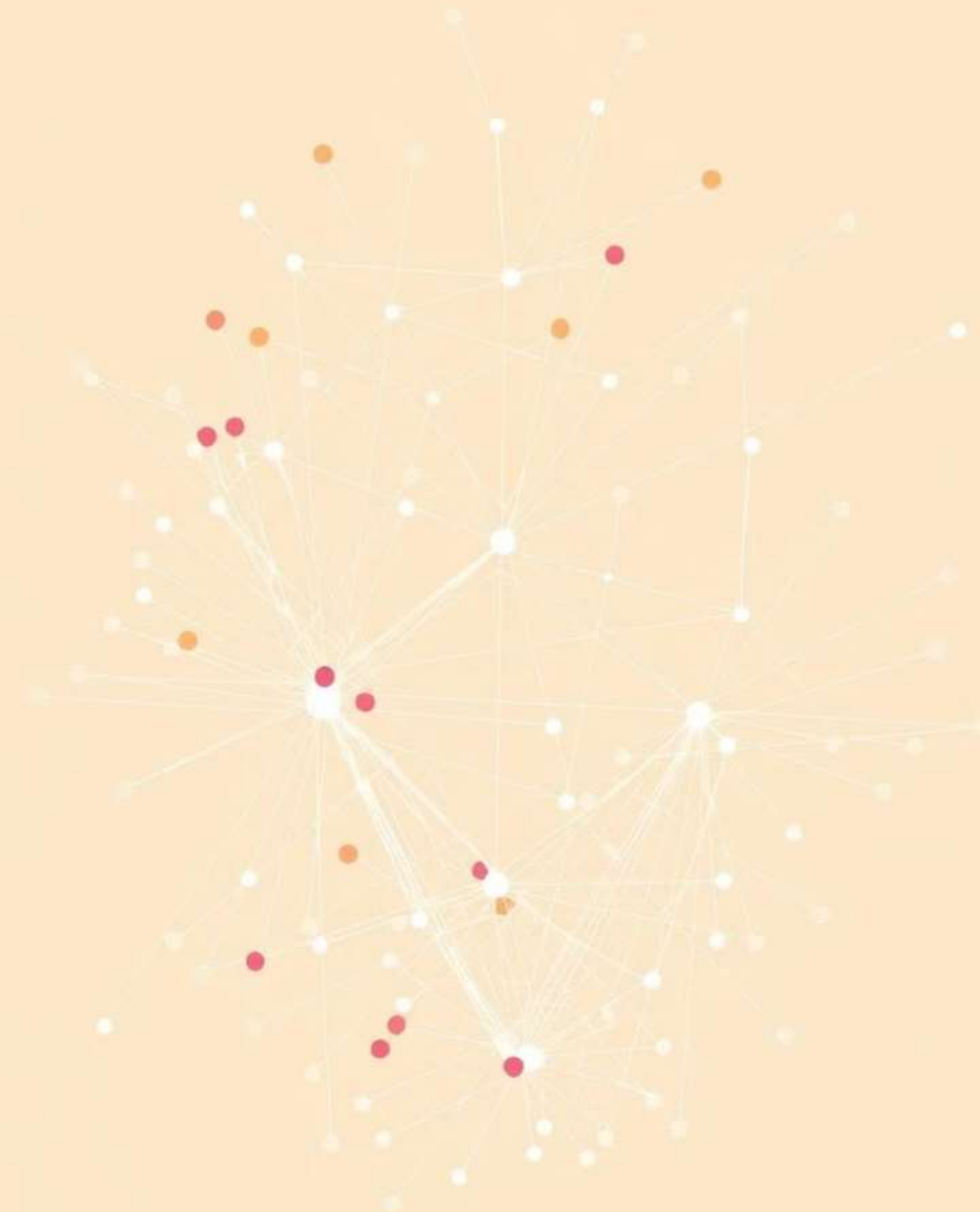
Tugunlarni bog'lovchi chiziqlar yoki yo'llar.

Graf turlari

Yo'naltirilgan va yo'naltirilmagan graflar mavjud.

Misollar

Ijtimoiy tarmoqlar, yo'llar xaritasi, tarmoq



Graf Turlari: Yo'naltirilgan va Yo'naltirilmagan Graflar

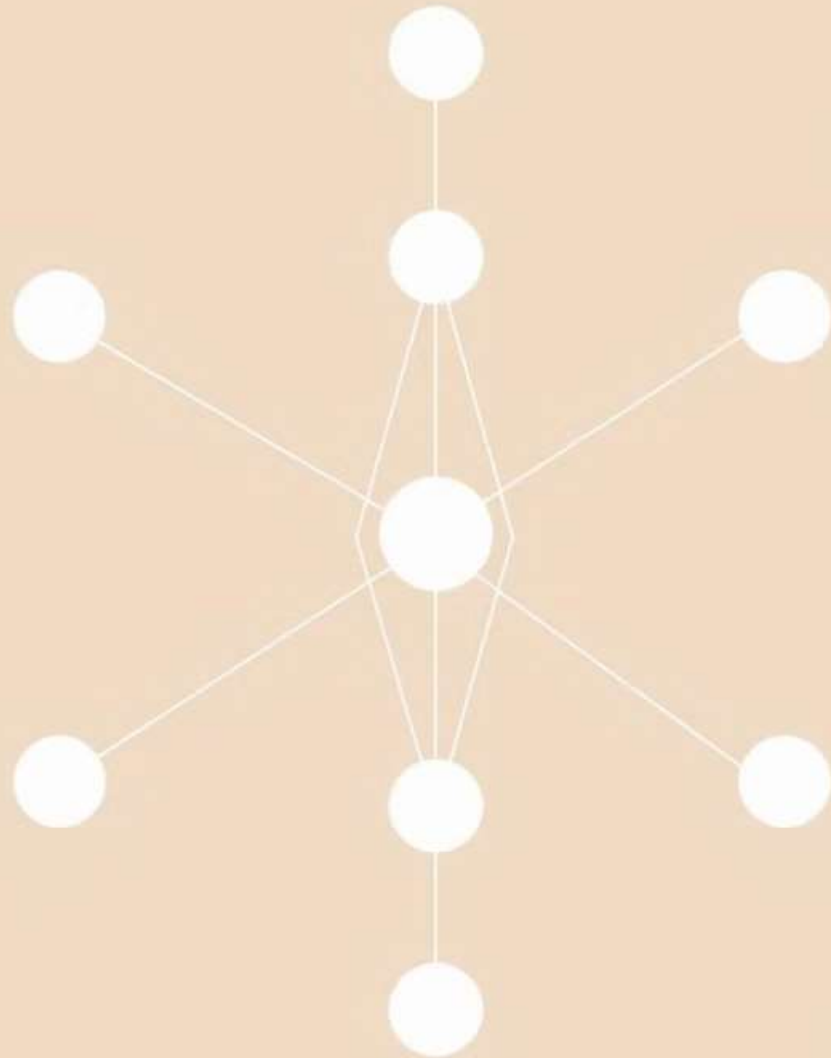
Yo'naltirilgan Graflar

- Qirralarning yo'nalishi aniqlangan
- Misol: trafik yo'nalishi, boshqa tartiblar

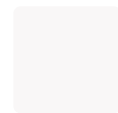
Yo'naltirilmagan Graflar

- Qirralar yo'nalishsiz, ikki tomonlama
- Misol: do'stlik tarmoqlari, elektr tarmoqlari

Weighted Graph

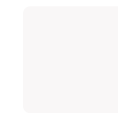


Graf Turlari: Vaznli va Vaznsiz Graflar



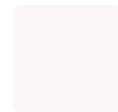
Vaznli graflar

Qirralarga son yoki qiymat
biriktirilgan



Vaznsiz graflar

Qirralar vaznsiz, faqat
bog'lanish mavjud



Misollar

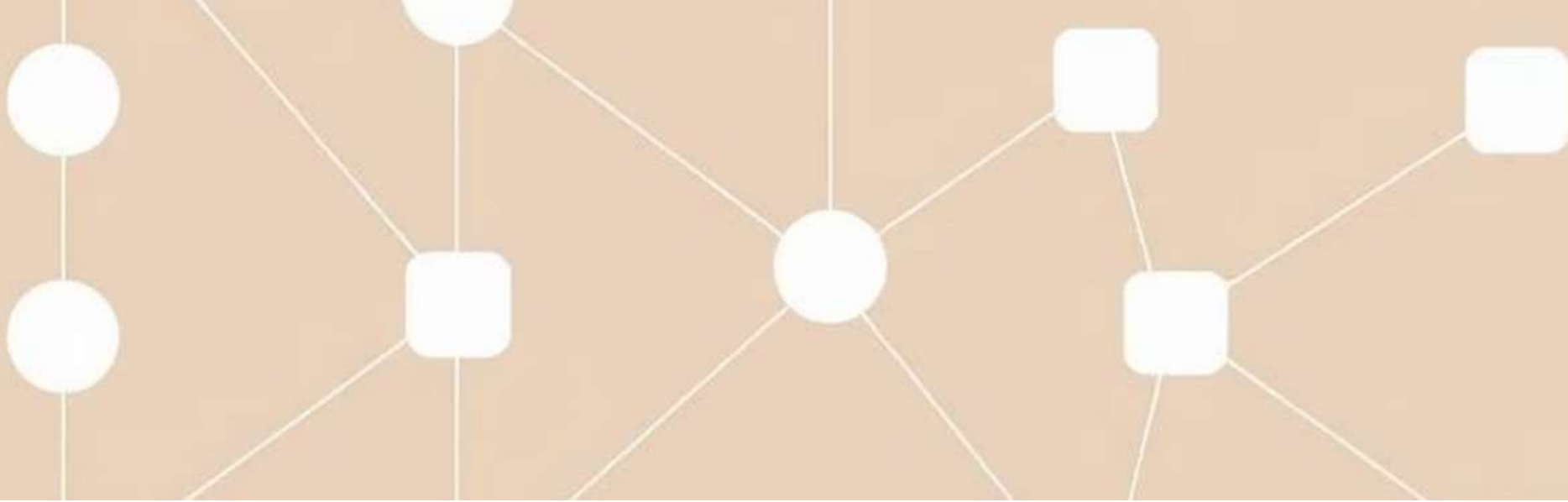
Yo'l uzunligi, tarmoq o'tkazuvchanligi, ijtimoiy aloqalar

10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10

Grafni Tasvirlash Usullari: Adjacency Matrix

	A	B	C
A	0	1	0
B	1	0	1
C	0	1	0

Matritsa bilan tez qo‘shnilik tekshirish, lekin katta graf uchun ko‘p xotira talab qiladi.



Grafni Tasvirlash Usullari: Adjacency List

1. A: B
2. B: A, C
3. C: B

Har tugun uchun qo'shni tugunlar ro'yxati saqlanadi, samarali va kam joy talab qiladi.

Grafning Qo'llanilishi: Algoritmlar va Amaliy Misollar

1

Yo'lni topish algoritmlari

Dijkstra va A* algoritmlari tarmoqda eng qisqa yo'lni aniqlaydi.

2

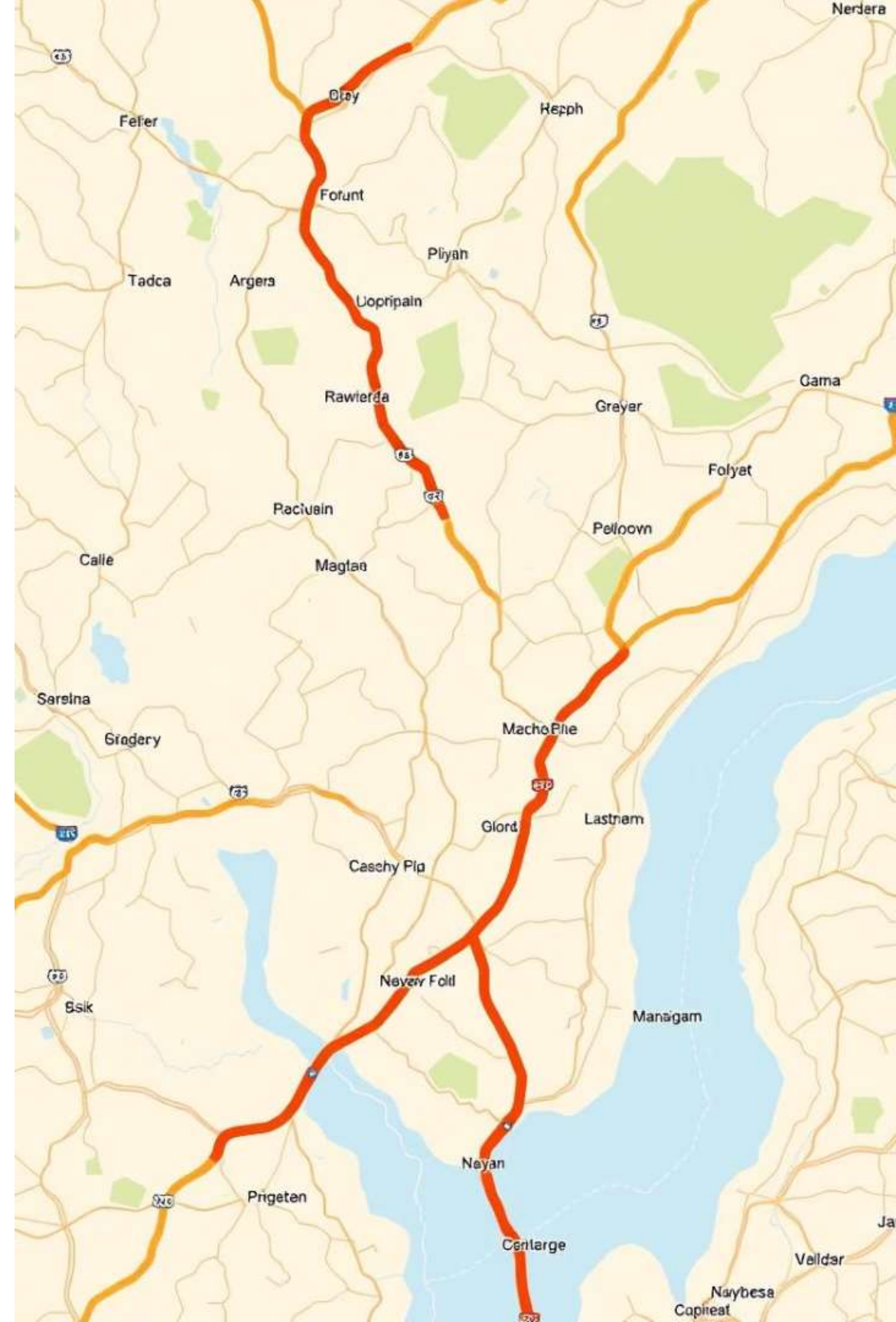
Ijtimoiy tarmoq tahlili

Do'stlarni aniqlash, ma'lumotlarni uzatish modellari.

3

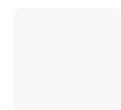
Tarmoq optimizatsiyasi

Minimal qamrovchi daraxt bilan resurslarni tejash.



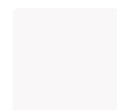


Xulosa



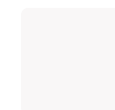
Graf tushunchasi ahamiyati

Murakkab ma'lumotlarni samarali tashkil qiladi.



Graf turlari va ularning ko'rinishlari

Yo'naltirilgan, vaznli va boshqa turlari mavjud.



Kelajak imkoniyatlari

Algoritmlar va amaliyotlar orqali rivojlanadi.