



TASVIRLARNI SIQISH

**IBROHIMOV
ILHOMJON**

*FARG'ONA SHAHAR
FARG'ONA DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
630-23 GURUH TALABASI*

Annotatsiya: Tasvirlarni siqish bu tasvir fayllarining hajmini kamaytirish orqali saqlash joyini tejash va uzatish tezligini oshirishga qaratilgan jarayon. Siqish jarayonida turli algoritmlar qo'llanilib, tasvirning sifati va hajmi o'rtasida muvozanat ta'minlanadi.

Tasvirlarni siqish — bu tasvir fayllarining hajmini kamaytirish jarayoni.

Maqsad: saqlash joyini tejash, uzatish tezligini oshirish va tarmoq resurslaridan samarali foydalanish.

Siqish turlari:

Yo'qotishsiz siqish (Lossless):

Tasvir sifati o'zgarmaydi.

Algoritmlar: RLE (Run Length Encoding), Huffman kodlash, LZW.

Formatlar: PNG, GIF.

Yo'qotishli siqish (Lossy):

Fayl hajmi sezilarli kamayadi, lekin sifat biroz pasayadi.

Algoritmlar: DCT (Discrete Cosine Transform), kvantlash.

Formatlar: JPEG, WebP.

Asosiy algoritmlar

1. RLE: ketma-ket takrorlanadigan piksel qiymatlarini qisqa yozish.
2. Huffman kodlash: tez-tez uchraydigan belgilarni qisqa kod bilan ifodalash.
3. DCT: tasvirni chastota komponentlariga ajratib, kam seziladigan qismlarni qisqartirish

Amaliy qo'llanilishi

1. Internetda tasvirlarni tez yuklash va uzatish.
2. Mobil qurilmalarda xotirani tejash.
3. Tibbiy tasvirlarni (MRI, rentgen) saqlashda yo'qotishsiz siqish.
4. Multimedia tizimlarida (video, animatsiya) samarali ishlash.

Afzallik va kamchiliklar

1. Afzalliklar: saqlash joyi tejaladi, tezkor uzatish, arzon resurs sarfi.
2. Kamchiliklar: yo'qotishli siqishda sifat pasayishi, ba'zi algoritmlarda hisoblash murakkabligi

Tasvirlarni siqishning kamchiliklarini bartaraf etish va bartaraf etib bo'lmaydigan yo'llari

Bartaraf etish yo'llari:

Yo'qotishsiz algoritmlardan foydalanish: sifatni saqlab qolish uchun PNG, GIF kabi formatlarni tanlash.

Mos algoritmlar tanlash: tasvir turiga qarab RLE, Huffman yoki DCT kabi eng samarali usulni qo'llash.

Kompromiss parametrlar: JPEG kabi yo'qotishli siqishda kvantlash darajasini optimal tanlash orqali sifatni iloji boricha saqlash.

Post-prosessing texnikalari: siqilgan tasvirni filtrlash, shovqinni kamaytirish va kontrastni tiklash orqali vizual sifatni yaxshilash.

Yangi formatlardan foydalanish: WebP yoki HEIF kabi zamonaviy formatlar hajmni kichraytirib, sifatni yuqori darajada saqlaydi.

Bartaraf etib bo'lmaydigan kamchiliklar:

Yo'qotishli siqishda sifatning pasayishi: bir marta siqilgan tasvirni asl holiga qaytarib bo'lmaydi.

Detallarning yo'qolishi: mayda tekstura va rang o'tishlari siqish jarayonida butunlay yo'qolishi mumkin.

Artefaktlar paydo bo'lishi: JPEG kabi formatlarda blokli effektlar yoki rang buzilishlari yuzaga keladi.

Hisoblash murakkabligi: ba'zi algoritmlar katta resurs talab qiladi, bu jarayonni soddalashtirishning imkoni yo'q.

Universallikning yo'qligi: bitta algoritmlar barcha turdagi tasvirlar uchun ideal natija bera olmaydi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xasanova Sh. *Tasviriy faoliyatga o'rgatish nazariyasi va metodikasi*. Toshkent: Tafakkur nashriyoti, 2020. – 192 bet.

2. Oripov B.B., Abdullayev O'E. *Hajmli predmetlar rasmini naturadan tasvirlash darslarini o'qitish metodikasi*. Namangan: NamDU, 2020

3. "Tasvirlarni siqishda chegaraviy qiymat orqali Haar veyvlet koeffitsientlarini saralash algoritmini ishlab chiqish" – ilmiy maqola, *CyberLeninka* platformasida chop etilgan