

MODEL SIGNALLARI VA TASVIRLARI BILAN TAJRIBALAR

Narmanov Otabek Abdigapparovich

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

otabek.narmanov@mail.ru

Muxamedxodjaev Isroilxo'ja Ismailovich

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

ANNOTATSIYA

Model signallari va tasvirlari bilan tajribalar Quyida tasvirlangan tajribalar uchun yarim tonli modellar to'plami (sun'iy ravishda yaratilgan) tasvirlar va BSDS300 dan haqiqiy kulrang tasvirlar - ma'lumotlar bazasi. Berkli universitetining segmentatsiya algoritmlarini sinab ko'rish va baholash uchun tasvirlar, Kaliforniya. Bir o'lchovli signallar diskret ilovalar sifatida olingan tasvir chiziqlarining yorqinlik funksiyalari.

Key words: signal, tasvir, piksel, BSDS300.

Uzluksizliklar va gradient uzilishlarni qidiring yaratilgan algoritm yordamida mahalliy ekstremal ko'rinishda bajarildi bo'lak-bo'lak-silliqlik funksiyaning uzluksizligida uzilishlarni izlash usuliga tayanib, diskret amalga oshirish. Ushbu algoritm uzilish nuqtalarini aniqlash uchun mo'ljallangan va parcha-parcha funksiya gradientining uzluksizligi (signal segmentatsiyasi), masalan, kul rang tasvir chizig'ining yorqinlik funksiyasi ($y = f(x)$), belgilangan interval $[a, b]$, o'zgaruvchan o'lchamlari bilan diskret amalga oshirilishiga ko'ra.

$$(x_i, y_i), i = 1, I, \quad x_1 = a, y_1 = b.$$

Diskret realizatsiya deganda, avvalgidek, namunalar juftligi ketma-ketligi tushuniladi. Qadamli panjara ta'rif sohasiga qo'yilgan (interval) r , uning qiymati ish paytida o'rnatiladi va o'zgartiriladi algoritm. Har bir intervalda bir xil miqdordagi namunalar mavjud q , qaysi rezolyutsiyani belgilaydi. Ta'rif sohasiga mos keladigan J intervallar soni funksiyasi, berilgan ruxsatda "qo'pol" o'qishlar sonini aniqlaydi. Har biriga interval demakdur.

$$r_j \rightarrow j = 1, J.$$

O'qishlar ketma-ketligiga ko'ra ushbu intervalga kiritilgan, qiymatlarni hisoblang "qo'pol" o'qish $() j j z g w =$. "Qo'pol" o'qishlarning barcha qiymatlari diskretni tashkil qiladi.

(Z) m funksiyasini berilgan ruxsatda amalga oshirish

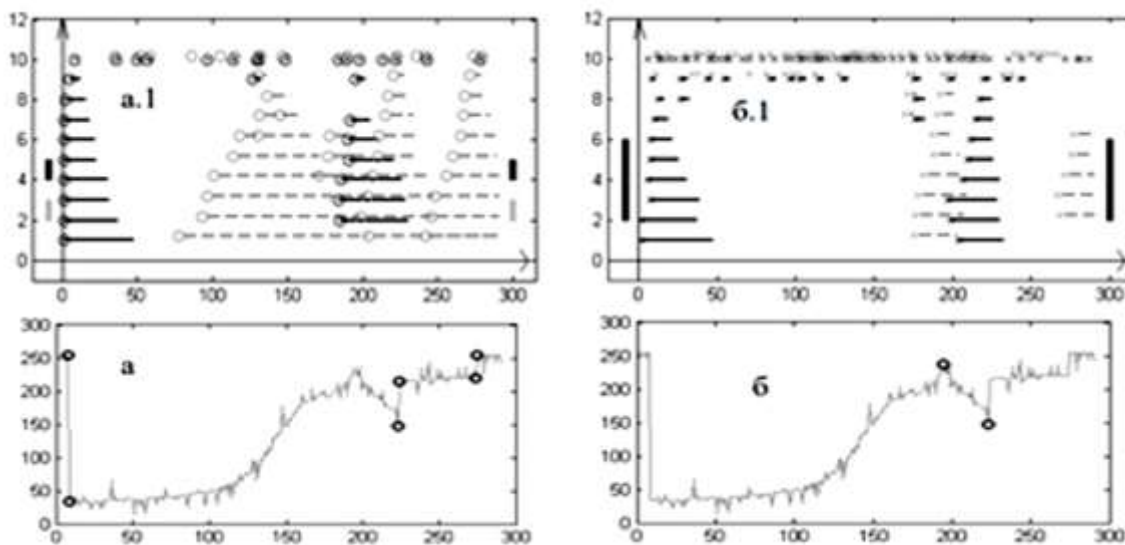
$$w_j = \left\{ y_{q.(j-1)+1}, Y_{q.(j-1)+2}, \dots, Y_{q.(j-1)+q} \right\}$$

M – jami bu yordamida muayyan vazifani hal qilishda foydalaniladigan ruxsatlar algoritmi. Hodisa deganda biz mumkin bo'lgan uzilishning ta'rifini tushunamiz funksiyalari $y=f(x)$, qachon shunday bo'ladi.

$$m, m = 1, M \text{ va } M$$

Signalning "qo'pol" ko'rsatkichlari tarmog'i bo'shliqlarsiz signalni kuzatish intervallari ketma-ketligidir. Algoritm $N = 3$ ni qabul qiladi, shuning uchun har bir intervalning boshi 1 ga siljiydi. Raqamlari bilan farq qiluvchi katakchalar uchun 3 r Har bir panjara qoplamasi n hodisalar ro'yxatiga mos keladi.

Intervalli ro'yxatlar n ning barcha qiymatlari uchun "aniq" o'qishlar ketma-ket bitta ro'yxatga birlashtiriladi. Modelning ma'lum bir chizig'ining yorqinlik funksiyasini diskret amalga oshirish shovqin tufayli buzilgan tasvirdeb ataladi.



1-

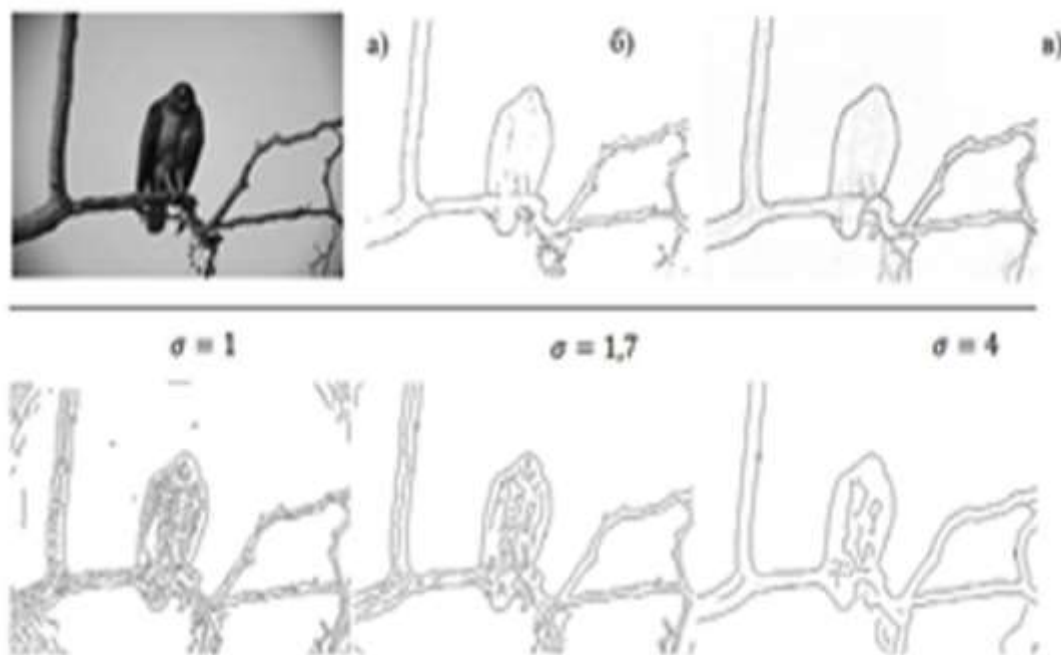
rasm Model tasvirlarida ob'ektlar chegaralarini aniqlash.

Ilgari kul rangdagi tasvir chizig'i bo'ylab piksellarning yorqinligi qiymatini ushbu chiziqning yorqinlik funksiyasini diskret amalga oshirish sifatida ko'rib chiqish mumkinligi ko'rsatilgan edi. Ya'ni bitta o'zgaruvchining funksiyasi sifatida. Bunday holda, tasvir chizig'ining maxsus yoriqlari bitta o'zgaruvchining funksiyasining uzilish nuqtalari bilan mos ravishda qo'yiladi.

Shakl Shovqin bilan buzilgan diskret amalga oshirilishi bo'yicha funktsiyani segmentatsiyasi

Shakl Shovqin bilan buzilgan diskret amalga oshirilishi bo'yicha funktsiyani segmentatsiyasi o'zgaruvchan piksellar sonidan foydalangan holda algoritm: (a) – topish funktsiyalarning uzilishlari; (b) - mahalliy ekstremallarni topish Grafikda diskret ko'rsatkichlar raqamlari abscissa bo'ylab chizilgan. Eksa shakldagi grafiklardagi ordinatalar. 3 a, b har birida signalning o'lgangan qiymatlari (yorqinlik). hisoblash va shakldagi grafiklarda. 3 a.1–b.1 - ketma-ketlikdagi raqamlarga ruxsat berish segmentatsiya amalga oshirilgan ruxsatlar. Shakldagi har bir gorizontl chiziq. 3 a.1–b.1 diskret signal namunalarining intervallariga mos keladi, ular ichida funktsiyaning uzluksizligini buzish mumkin yoki uning uzluksizligini buzish mumkin. gradient har bir rezolyutsiyada. Shaklda. 3 a.1 gorizontl chiziqlar qora rang keskin o'zgarishlarni ko'rsatadi - sakrash - kattadan kichikroq qiymatlarga, kulrang nuqta chiziqlar -

kichikroq qiymatlardan kattaroq qiymatlarga o'tish. Shaklda. 3 b.1 qora gorizontaal chiziqlar oraliqlarni ko'rsatadi funktsiyaning mahalliy minimumi va kulrang nuqtali chiziqlar qaerda bo'lgan intervallarni ko'rsatadi uning mahalliy maksimalini toping. Ruxsatlarning quyi to'plami tegishli grafiklarda qalin vertikal chiziqlar bilan



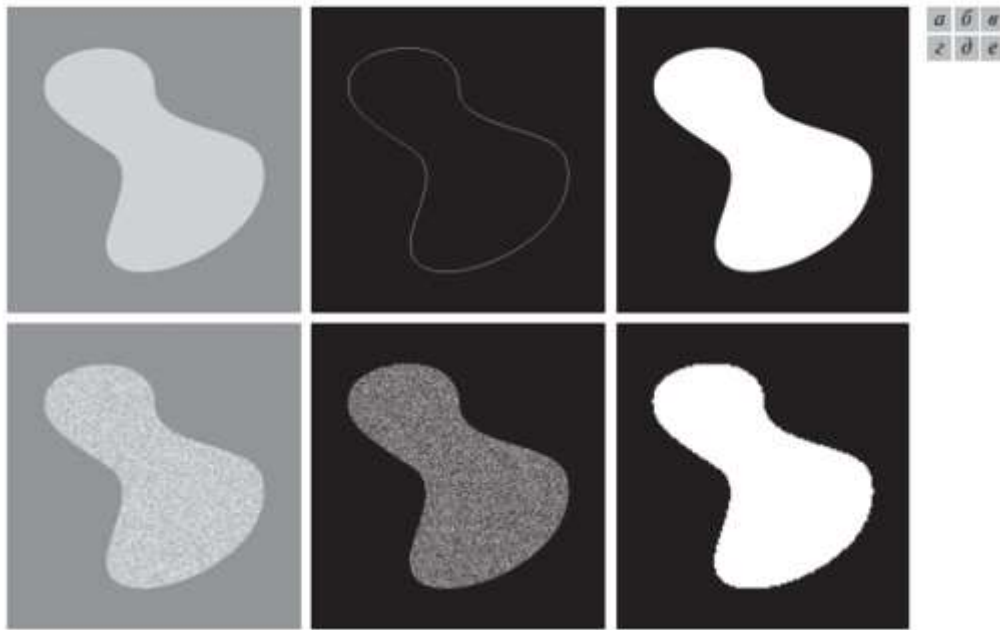
ko'rsatilgan eritma hosil bo'ladi. qora chiziqlar. tomonidan olingan mahalliy ekstremallarning mavjudligi haqida ma'lumot past o'lchamlari, intervallarni ko'rib chiqishdan chiqarib tashlashga imkon berdi qaysi mahalliy ekstremal ta'sir tufayli yuqori aniqlikda topilgan aralashuv. Shaklda funktsiyalarni segmentatsiyalash natijalari ularning diskret bajarilishi bilan ko'rsatilgan o'zgaruvchan piksellar sonidan foydalangan holda taklif qilingan algoritim. Haqiqiy kulrang rangdagi tasvirlarda ob'ektlar chegaralarini aniqlash ga muvofiq haqiqiy yarim rangli tasvirlar bilan tajribalar davomida strukturaviy model, ob'ekt chegaralari uzilish chiziqlari sifatida belgilangan bo'lak-bo'lak-silliqlik davomiyligi joylashtirilgan sirt yarim rang mosligi. Chiziqli tasvir modeliga ko'ra har bir chiziq, gorizontaal va vertikal, diskret sifatida ifodalanadi qator yorqinligi funktsiyasini amalga oshirish, uchun uzilishlarni qidirgan o'zgaruvchan ruxsatda uzluksizlik. BSDS300 algoritmi (c) va turli qiymatlar uchun

Canny usuli. **2-Rasmda (a) tasvirdagi ob'ektlarning chegaralarini taklif qilingan (b) usuli** bilan aniqlash

Segmentatsiya natijasi model chizig'ining yorqinligi funksiyasi shovqinli tasvirlar diskret amalga oshirish Cannyda T1 va T2 chegara usullarining, $T_1 T_2 <$ har bir narxda loyqa tasvir uchun avtomatik tarzda tasvirlanadi s . Agar $s = 1$ da ob'ektlarning chegaralarini natijalari qoniqsiz bo'lsa, s ning narsa asta-sekin o'sib bordi. Haqiqiy kul rangdagi tasvirlar rasmda BSDS300 dan olingan. BSDS300 ha ob'ekt chegaralarini va segmentatsiya misollarini ham o'z ichiga oladi testda ishtirok etgan har bir algoritim. Aniqlash orqali tasvirdagi ob'ektlarning chegaralari o'zgaruvchiga ega bo'lgan algoritim bo'yicha berilgan chegarada o' rasmda ko' rasm. 5 B. Taqqoslash uchun, rasmda. 5 berilgan algoritmlar bo'yicha ushbu tasvirni birinchi eng yaxshi segmentatsiya natijasi. Berkli universiteti test sinovlarida ishtirok etdi. Chegara natijalari rasmdagi ob'ektlar rasm. s ning turli qiymatlari uchun Canny usuli bo'yicha 5a shaklda keltirilgan. 5 d. Shaklning tahlili. Har uch holatda ham 5 g shuni ko'rsatadi ob'ektlarning chegaralarini aniqlash natijasida s parametrini bosqichma-bosqich tanlash bilan ham, barcha hali qolgan tafsilotlar. O'zgaruvchiga ega ob'ektlar chegaralarini aniqlash algoritmi rezolyutsiya ahamiyatsiz tafsilotlarni avtomatik ravishda saralashni ko'rsatdi ko'z oldida. Tasvirning chiziqli modelini qo'llashda ham taklif qilingan. Algoritim ko'rib chiqilayotgan holatda qoniqarli natijalarni olish imkonini beradi.

Hodisa ikkita "qo'pol" o'qish va $1+1$ o'rtasidagi chegaraga ishora qiladi, mos keladigan "nozik" ko'rsatkich $1 = j_q$ va "nozik" ko'rsatkichlar oralig'i $s = [9 - (-1) + 1, g + (3+1)]$ qaysi voqea qayd etilgan.

Funksiyaning mumkin bo'lgan uzluksizligi va "qo'pol" o'qishlar chegarasi o'rtasidagi eng yaxshi mos kelishiga erishish uchun bir-biriga nisbatan siljigan $n = 1, N$ intervalli r (ya'ni bitta ruxsat) panjarasi qo'llaniladi. "Qo'pol" signal namunalari panjarasi ketma-ketlik deb ataladi[1-3].



3-rasm. Obyektini fondan ajratib olish xolati

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Тўраев Х. Математик мантиқ ва дискрет математика. Т.: “Ўқитувчи”, 2003.
2. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов, Техносфера, М., 2012 г.
3. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов, Техносфера, М., 2020 г.
4. <https://www.google.com>
5. <https://programmer.uz>
6. uz.wikipedia.org