

- Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-4). IEEE.
3. Kabilovna, M. D., & Shaazizova, M. E. (2021). Neural Network Method For Solving A Nonlinear Problem Of Cross-Diffusion Task With Variable Density. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 666-679.
 4. Khasanov, D., & Primqulov, O. (2021, November). Gradient descent in machine learning. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE
 5. Achilovich, Q. O. (2021). Efficiency of Using Smart Technologies in Teaching Technical Sciences in Higher Educational Institutions. Middle European Scientific Bulletin, 17, 133-137.
 6. Kayumov, O. (2021). SCIENTIFIC AND THEORETICAL BASIS OF DEVELOPMENT AND INTRODUCTION OF INNOVATIVE METHODS IN INCLUSIVE EDUCATION. Scienceweb academic papers collection.

TASVIRLAR SIFATINI YAXSHILASHNING CHIZIQLI KONTRAST USULI

Tojiyev M.R., Ulug'murodov Sh.A.B, Shirinboyev R.Sh.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

Annotatsiya. *Zamonaviy axbrot texnologiyalar sohasida tasvirlar bilan ishlash qurilmalari va dasturlari hozirda juda ham ko'pdir. Biz ushbu maqolada tasvirlar sifatini yaxshilashning chiziqli kontrast usuli o'rganib uni python dasturida amalda bajarib natijasini havola qilganmiz.*

Kalit so'zlar: *kontrast, piksel, ikkilik tasvir, ranglar palitrasi.*

Raqamli tasvirlarni raqamli qurilmalar orqali olganimizda har doim ham sifatli tasvir olmasligimiz mumkin. Bunda tasvirlar ko'pincha past kontrastga ega bo'lishi mumkin. Zaif kontrast yorqinlikning keng doirasi bilan bog'liq bo'lib, ko'pincha yorqinlik darajasini uzatish xususiyatlarining chiziqli bo'lmaganligi bilan ajralib turadi. Piksel palitrasi yorqinligining minimal qiymatdan maksimal qiymatgacha o'zgarishi tasvir sifatiga ta'sir qiladi. Tasvirning botiq xarakteristikasi bilan tasvir qorong'uroq bo'ladi, qavariq xarakteristikasi bilan u yorug'roq bo'ladi. Ikkala holatda ham ob'ektlarning xususiyatlari buzilgan bo'lishi va yaxshi aniqlanmagan bo'lishi mumkin. Palitrani yorqinligini tuzatish (chiziqlashtirish) tasvir sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Past kontrast tasvirdagi piksellarning yorqinlik funktsiyasidagi o'zgarishlar orqali yorqinlik shkalasining ruxsat etilgan diapazonidan ancha past bo'lishi mumkin[1]. Bunday holda, tasvir kontrasti yorqinlikning haqiqiy dinamik diapazonini chiziqli elementga o'zgartirish yordamida to'liq masshtabga "cho'zish" orqali oshiriladi. Palitra yorqinligini to'g'rilashning yana bir usuli bu kirish tasvirini teskari aylantirish. Qorong'i fonda zaif signallarni ajratish juda qiyin bo'lganligi sababli, bunday tasvirlarni aks ettirishning teskari shakli boshqa yorqinlik gistogrammasiga ega bo'ladi. Tasvirni qayta ishlashda kulrang rang tasvirni (yorqinligi yuqori bo'lgan) ikkilik tasvirga (ikki gradatsiya) aylantirishni o'z ichiga oladi. Bunday qayta ishlash tasvirdagi ortiqcha axborotni kamaytirish va faqat ma'lum bir muammoni hal qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni qoldirish uchun amalga oshiriladi. Binar tasvirda ma'lum tafsilotlar saqlanishi kerak (masalan, tasvirlangan ob'ektlarning chegaralari) va ahamiyatsiz xususiyatlar (fon) chiqarib tashlanishi kerak. Kulrang tasvirni chegaraviy ishlov berish tasvirning barcha elementlarini chegara bilan yorqinlik asosida ikki sinfga bo'ladi. Bular tasvir piksellerini sinflarning belgilangan yorqinligini almashtirish bilan tegishli chegara filtrlashni amalga oshirishdan iborat[2].

Chegarani tanlash asl tasvirning yorqinligi gistogrammasining turiga qarab belgilanadi. Bimodal taqsimotga ega bo'lgan chizmalar, mashinkada yozilgan matn va boshqalar kabi eng oddiy tasvirlar uchun chegara taqsimlash rejimlari orasidagi minimal darajaga o'rnatiladi. Umumiy holda, tasvir multimodal bo'lishi mumkin va agar ob'ektlar va ularning yorqinligining mos rejimlari o'rtasida yetarlicha ishonchli muvofiqlik o'rnatilgan bo'lsa, chegara filtrlash piksel

yorqinligining bir necha sinflarini ham ta'minlashi mumkin. Kompyuterdagi tasvirning yorqinligi diapazoni asl tasvirning yorqinlik diapazonidan farq qilishi mumkin, masalan, kam ta'sir qilish tufayli. Yorqinlikni tug'irlashning ikkita mumkin bo'lgan usuli mavjud. Birinchi usul, kirishdagi tasvirning yorqinligi oralig'ida chiziqli ravishda ko'rsatiladi. Ikkinchi usul qayta ishlangan tasvirdagi piksellarning yorqinligini maksimal va minimal chegara darajalariga cheklashni o'z ichiga oladi[3].

Tasvirning chiziqli kontrasti

Tasvirni kontrastlashtirish tasvirning dinamik diapazoni va vizuallashtirishni amalga oshiriladigan ekranning mosligini yaxshilash bilan bog'liq. Agar tasvirni raqamli ko'rsatish uchun 1 bayt (8 bit) fizik xotiradan joy ajratiladigan bo'lsa, u holda kirish yoki chiqish signallari 256 ta qiymatning birini qabul qilishi mumkin. Odatda 0...255 qiymatlar oralig'i 256 qiymat uchun ishlatiladi; 0 qiymati qora rangni, 255 qiymati esa oq rangni ko'rsatadi. Misol qilib oladigan bo'lsak berilgan tasvirning minimal va maksimal yorqinligi mos ravishda $x_{\min}$ va $x_{\max}$. Agar ushbu parametrlardan biri yorqinlik diapazonining chegaraviy qiymatlaridan sezilarli darajada farq qiladigan bo'lsa, unda berilgan tasvir to'yinmagan, noqulay va xiralashgan ko'rinishga o'xshaydi. Bunday muvaffaqiyatsiz ko'rinishdagi tasvirning ko'rinishi 1.a) rasmda keltirilgan, bu erda yorqinlik diapazoni $x_{\min}=180$, $x_{\max}=240$ chegaralariga ega.

Chiziqli kontrastlashtirish uchun shaklni chiziqli elementga o'zgartirishdan foydalaniladi:[4]

$$y=a*x+b, \quad (1)$$

a va b parametrlar tasvirning chiqish yorqinligining istalgan qiymatlarining minimal $y_{\min}$ va maksimal $y_{\max}$ bilan belgilanadi.

Tenglamalar tizimini yechish orqali

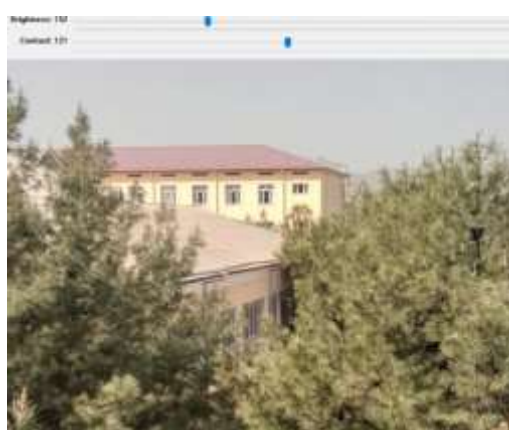
$$\begin{cases} y_{\min} = a * x_{\min} + b \\ y_{\max} = a * x_{\max} + b \end{cases}$$

a va b o'zgartirish parametrlariga nisbatan (1) ni quyidagi shaklga keltiramiz: [5].

$$y = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} (y_{\max} - y_{\min}) + y_{\min}$$



a



b

1-rasm Chiziqli kontrastga misol

1.a va 1.b rasmlarda berilgan tasvirning dastlabki va chiziqli kontrast ishlov berilgan holatlari tasvirlangan. Chiziqli kontrast ishlov berilganda $y_{\min}=0$ va $y_{\max}=255$ da ko'rsatilgan. Ikki tasvirni solishtirganimizda qayta ishlangan tasvirning vizual sifati sezilarli darajada yaxshilanganligini ko'rishingiz mumkin. Tasvirning yaxshilanganligini berilgan tasvirda mavjud

bo'lmagan kontrast joylarini ishlov berilgan tasvirda ekranning to'liq dinamik diapazonidan foydalanish bilan bog'liq bo'ladi.[6]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tojiyev, M. (2021). Image segmentation in open cv and python. Scienceweb academic papers collection.
2. Ruzibaev, O., Muhamediyeva, D., & Ismailov, I. (2021, November). Selecting a Suitable Initial Approximation Of Multi-Component Cross-Diffusion Systems. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-4). IEEE.
3. Kabilovna, M. D., & Shaazizova, M. E. (2021). Neural Network Method For Solving A Nonlinear Problem Of Cross-Diffusion Task With Variable Density. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 666-679.
4. Khasanov, D., & Primqulov, O. (2021, November). Gradient descent in machine learning. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE
5. Achilovich, Q. O. (2021). Efficiency of Using Smart Technologies in Teaching Technical Sciences in Higher Educational Institutions. Middle European Scientific Bulletin, 17, 133-137.
6. Kayumov, O. (2021). SCIENTIFIC AND THEORETICAL BASIS OF DEVELOPMENT AND INTRODUCTION OF INNOVATIVE METHODS IN INCLUSIVE EDUCATION. Scienceweb academic papers collection.

OLIY TA'LIM TIZIMIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Turanova Iroda

Guliston davlat universiteti "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada asosan oliy ta'lim tizimida innovatsion ta'lim texnologiyalari hususan PLICKERS texnologiyasini qo'llash dars samaradorligini oshirishi haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion texnologiyalar, axborot texnologiyalari, ta'limni texnologiyalashtirish, interfaol uslub, PLICKERS texnologiyasi.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan - kunga kuchayib bormoqda. Buning asosiy sabablaridan biri an'anaviy ta'limda talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi. Shuning uchun boshlang'ich sinf o'qituvchilarini – malakali kasb egalarini tayyorlashda zamonaviy o'qitish metodlari, innovatsion, pedagogik va axborot texnologiyalarining o'zni va ahamiyati benihoya kattadir. Ushbu maqsaddan kelib chiqqan holda oliy ta'lim jarayonini amalga oshirish, ta'lim-tarbiya ishlarini yaxshilash, zamonaviy pedagogik, innovatsion va axborot texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish, ilg'or ish tajribalarini ommalashtirish, jamoatchilik asosida ta'lim muassasasi o'rtasidagi hamkorlikni yuzaga keltirish, uni mustahkamlash dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Ta'limni texnologiyalashtirish – bu o'qitish jarayoniga texnologik yondashish asosida ta'lim maqsadlariga erishishning eng maqbul yo'llari va samarali vositalarni tadqiq qiluvchi va qonuniyatlarni ochib beruvchi pedagogik yo'nalishdir.

Ta'lim texnologiyasi – bu mavjud sharoit va o'rnatilgan vaqtda belgilangan ta'limiy maqsad va ko'zlanayotgan natijalarga kafolatli erishishni vositali ta'minlovchi, muloqot, axborot, boshqaruv va o'qitishning eng qulay yo'l va vositalarining tartibli yig'indisi (ta'lim berish texnologiyasining jarayon-bayonli jihati); bu mavjud yuzaga kelgan ta'limiy jarayon