O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR

mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami

(2024-yil 17-18-may)

(2-qism)

JIZZAX-2024

“Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar” mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali, 2024-yil 17-18-may. 461-bet.

Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to‘plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo‘nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., PhD. O‘ralov A.I.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., b.f.f.d. (PhD) O‘ralov A.I., t.f.f.d.(PhD), dotsent Abdumalikov A.A., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), dots. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dotsent Alibayev S.X., p.f.f.d. (PhD) Halimov O‘.H., p.f.f.d.(PhD), dotsent Karshiyev A.A., f.f.f.d.(PhD), dotsent Sindorov L.K., t.f.f.d. (PhD), dotsent Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD), dotsent Mustafaqulov M.A., f.f.f.d. (PhD) Alibekov D.A.., f-m.f.f.d. (PhD) Sharipov X.F., ps.f.f.d.(PhD) Norbekova B.Sh., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Qayumov O.A., Jo‘rayev M.M.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma’ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar.

3. Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3-х т. – Киев, Наукова Думка, 1977. – Т.1. – С. 96-127.

4. Ғаффоров Ю. Ш. Микромицети сосудистих растений Наманганской области: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 2004. – 21 с

3-SHO‘BA

RAQAMLI IQTISOD VA INNOVATSION AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING DOLZARB MASALALARI

GENETIK ALGORITMLAR

Mixliyev Ramazon Razzoq o‘g‘li,
Abdug‘afforov Akbarjon, Boybo‘riyev Diyorbek
O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
mixliyev@jbnuu.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada genetik algoritmlarni amalaga oshirish usullari haqida so‘z boradi. Genetik algoritmlar tabiy tanlanish jarayonini taqlid qiladi , ya'ni atrof-muhitdagi o'zgarishlarga moslasha oladigan turlar omon qolishi va ko'payishi va keyingi avlodga o'tishi mumkinligi haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: Genetik algoritm (GA), populyatsiya, xromosoma, Gen, fitness bal, Tanlash operatori, Krossover operatori, Mutatsiya operatori.

Genetik algoritmlar (GA) evolyutsion algoritmlarning katta qismiga tegishli adaptiv evristik qidiruv algoritmlaridir. Genetik algoritmlar tabiy tanlanish va genetika g‘oyalariga asoslanadi. Bu qidiruvni yechim maydonida yaxshiroq ishlashga yo‘naltirish uchun tarixiy ma’lumotlar bilan ta’minlangan tasodifiy qidiruvlardan oqilona foydalanish[1]. Ular odatda optimallashtirish muammolari va qidiruv muammolari uchun yuqori sifatli yechimlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Genetik algoritmlarni oddiy so‘zlar bilan aytganda, ular muammoni hal qilish uchun ketma-ket avlodlar orasida “Eng kuchlilarning omon qolishini” taqlid qiladilar. Har bir avlod individlar populyatsiyasidan iborat bo‘lib , har bir shaxs qidiruv maydonidagi nuqtani va mumkin bo‘lgan yechimni ifodalaydi. Har bir shaxs belgilar butun float bitlar qatori sifatida ifodalanadi[2]. Ushbu qator xromosomaga o‘xshaydi.

Genetik algoritmlar populyatsiya xromosomalarining genetik tuzilishi va xatti-harakatlari bilan o‘xshashlikka asoslangan. Quyida ushbu analogiyaga asoslangan GA asoslari keltirilgan[3].

1. Populyatsiyadagi shaxslar resurslar va juftlik uchun raqobatlashadilar

1. Muvaffaqiyatli (eng kuchli) odamlar boshqalarga qaraganda ko‘proq nasl yaratish uchun juftlashadilar

1. “Eng kuchli” ota-onaning genlari avlod davomida tarqaladi, ya’ni ba’zida ota-onalar ota-onadan yaxshiroq bo‘lgan avlodni yaratadilar.

2. Shunday qilib, har bir keyingi avlod o‘z muhitiga ko‘proq mos keladi. Jismoniy shaxslar populyatsiyasi qidiruv maydonida saqlanadi. Har bir shaxs berilgan muammo uchun qidiruv maydonida yechimni ifodalaydi. Har bir shaxs komponentlarning cheklangan uzunlikdagi vektori (xromosomaga o‘xshash) sifatida kodlangan[4] . Ushbu o‘zgaruvchan komponentlar Genlarga o‘xshashdir. Shunday qilib, xromosoma (individual) bir nechta genlardan (o‘zgaruvchan komponentlardan) iborat.



1-rasm

Fitness balli har bir shaxsga beriladi, bu shaxsning “raqobat” qobiliyatini ko‘rsatadi . Optimal fitnes baliga (yoki optimalga yaqin) ega bo‘lgan shaxs qidiriladi [5].

GA n ta individ populyatsiyasini (xromosoma/eritmalar) va ularning fitnes ballari bilan birga saqlaydi. Fitnes ballari yaxshiroq bo‘lgan shaxslarga boshqalarga qaraganda ko‘payish imkoniyati beriladi. Fitnes ballari yaxshiroq bo‘lgan shaxslar tanlanadi, ular ota-onalarning xromosomalarini birlashtirish orqali juftlashadi va yaxshiroq nasl beradi. Aholi soni statik, shuning uchun xona yangi kelganlar uchun yaratilishi kerak. Shunday qilib, ba’zi odamlar vafot etadi va ularning o‘rnini yangi kelganlar egallaydi, natijada eski populyatsiyaning barcha juftlashish imkoniyati tugasa, yangi avlod paydo bo‘ladi.

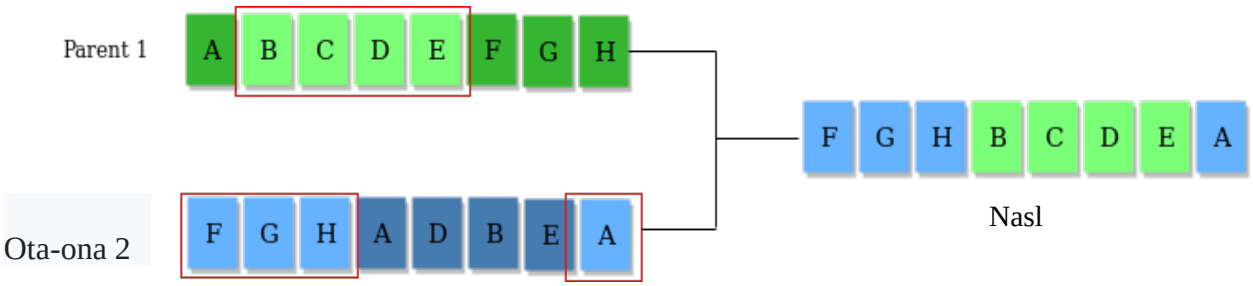
Har bir yangi avlod oldingi avlodlarning individual (yechimi) dan o‘rtacha ko‘proq “yaxshiroq genlarga” ega. Shunday qilib, har bir yangi avlod oldingi avlodlarga qaraganda yaxshiroq “qisman yechimlarga” ega[6]. Oldingi populyatsiyalar tomonidan ishlab chiqarilgan nasldan sezilarli farq qilmasa, populyatsiya birlashadi. Algoritm muammoning yyechimlari to‘plamiga yqinlashtirilgan deb aytiladi.

Dastlabki avlod yaratilgandan so‘ng, algoritm quyidagi operatorlar yordamida avlodni rivojlantiradi.

1) Tanlash operatori: g‘oya yaxshi fitnes ballariga ega bo‘lgan shaxslarga ustunlik berish va ularning genlarini keyingi avlodlarga o‘tkazish imkonini berishdir.

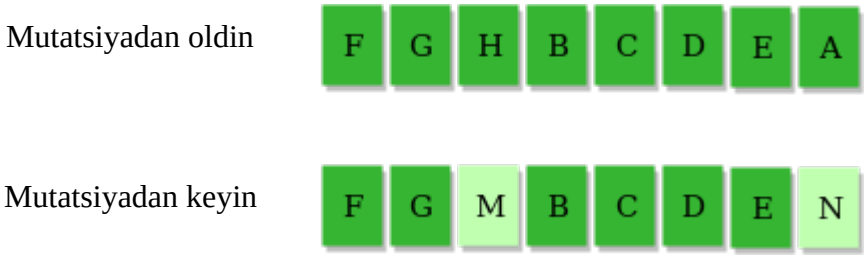
2) Krossover operatori: Bu shaxslar o‘rtasidagi juftlikni ifodalaydi. Tanlash operatori yordamida ikkita shaxs tanlanadi va krossover saytlari tasodifiy tanlanadi. Keyin ushbu krossover joylaridagi genlar almashinadi va shu bilan butunlay yangi shaxs (nasl) hosil bo‘ladi [7]. Masalan:

Ota-ona 1



2-rasm.

3) Mutatsiya operatori: Asosiy g‘oya erta konvergentsiyani oldini olish uchun populyatsiyadagi xilma-xillikni saqlash uchun naslga tasodifiy genlarni kiritishdir [8]. Masalan –



3-rasm.

Butun algoritmni quyidagicha umumlashtirish mumkin:

1. Populyatsiyalarni tasodifiy ishga tushirish
2. Populyatsiyaning yaroqliligini aniqlash
3. Konvergentsiya takrorlanmaguncha:

a) Populyatsiyadan ota-onalarni tanlash

b) Krossover va yangi populyatsiya hosil qilish

c) Yangi populyatsiyada mutatsiyani amalga oshirish

d) Yangi populyatsiyaga yaroqliligini hisoblash

Genetik algoritmlar yordamida misol muammosi va yechimi

Maqsadli qatorni hisobga olgan holda, maqsad bir xil uzunlikdagi tasodifiy qatordan boshlab maqsadli satrni ishlab chiqarishdir [9]. Quyidagi amalga oshirishda quyidagi o'xshashliklar amalga oshiriladi -

- AZ, az, 0-9 belgilar va boshqa maxsus belgilar genlar sifatida qabul qilinadi.
- Ushbu belgilar tomonidan yaratilgan qator xromosoma eritma Individual deb hisoblanadi.

Fitness ball - bu ma'lum bir indeksdagi maqsad qatoridagi belgilardan farq qiluvchi belgilar soni. Shunday qilib, fitness qiymati past bo'lgan shaxsga ko'proq ustunlik beriladi[10].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ramazon M., Abdusattor B. MIKROSKOP YORDAMIDA HUJAYRALARDAGI QON VA OQ QON HUJAYRALARI SONI BO‘YICHA BEMORLARNING SOG‘LIG‘INI ANIQLASH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – С. 133-137.

2. Эшонкулов Т., Михлиев Р. Тестовые алгоритмы для решение задачи таксномии //Информатика и инженерные технологии. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 150-153.
3. Boboyarov A., Mixliyev R. R. BLOOD CELL SEGMENTATION IMAGES FROM MICROSCOPIC BLOOD IMAGES //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 71-79.
4. Ketchum DJ. Real-time image enhancement techniques.Proc SPIE/OSA: 1976;74:120–125. 8. Lewis R. Practical Digital Image Processing. West Sussex, UK: Ellis Horwood; 1990.
5. Low A. Introduction to Computer Vision and Image Processing. UK: McGraw-Hill; 1991.
6. Javlon, K., & Erali, M. (2023). STRUCTURE AND PRINCIPLE OF OPERATION OF FULLY CONNECTED NEURAL NETWORKS. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 136-141.
7. Мустафоев, Е., & Холматов, Ж. (2023). Brayl matn tasviri sifatini oshirish usullari. Информатика и инженерные технологии, 1(2), 23-27.
8. Mustafoyev, E. M., & Maydonova, Z. N. (2023). MOBIL ILOVA YARTISHDA FOYDALANILGAN ONLAYN APP INVERTOR PLATFORMASIDAN FOYDALANISH. Лучшие интеллектуальные исследования, 10(6), 23-28.
9. Холматов, Д., & Мустафоев, Э. (2023). Zamonaviy diskret matematikaning vazifalari. Информатика и инженерные технологии, 1(2), 352-356.
10. Tanib olish modullarini dasturiy amalga oshirish А Мамараимов, Г Чорёркулов, Н Норматов Информатика и инженерные технологии 1 (2), 38-44.

TABIIY TASVIRLAR SIFATINI OSHIRISH USULLARI

Mixliyev Ramazon Razzoq o‘g‘li,
t.f.n., dots. Eshonqulov Tirkash
O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
mixliyev@jbnuu.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada tabbiy tasvirlar sifatini oshirish usullari haqida so‘z boradi. Tabbiy tasvirlar tanlanish jarayonini shunda kerakli tasvir xususiyatlarini insonning vizual tizimi uchun idrok etish osonroq bo‘ladi yoki avtomatlashtirilgan tasvirni tahlil qilish tizimlari tomonidan aniqlanishi mumkinligi haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: Raqamli tasvirni fazoviy signalning haqiqiy, uzluksiz intensivlik taqsimotini ifodalovchi ikki o‘lchovli raqamlar majmuasi sifatida qaraladi. Uzluksiz fazoviy signal muntazam oraliqlarda tanlab olinadi va intensivlik chegaralangan darajalar soniga kvantlanadi. Massivning har bir elementi aprior elementi yoki piksel deb ataladi.