ISSN (o): 3030-3362



№ 4(26)
27.04.2025
IF 2024 11.7

RTADQIQ VA TATBIQ
Research and implementation
scientific-methodical journal

SCIENCES
Exact, Natural, Political, Social, Economic, Technical, Medical, Pedagogical

zenodo
Google scholar
OpenAIRE
ISSN INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CENTRE
CERTIFICATE № 078777
ral-journal.uz
@ferteach_uz

Editor in Chief:
F.M.Mukhtarov
PhD, associate prof

Executive editor
S.I.Zokirov
PhD, associate prof

Languages:
Uzbek, Russian, English and Karakalpak

Registered in the Agency of Information and Mass Communications under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan on May 3, 2023 under number 078777.

IF-2024: 11.7

@ferteach_uz
+99893-343-13-14
https://rai-journal.uz

SCAN ME

Editorial Board:

B.R.Ismailov *– Dr. Tech. Sc., Prof., M.Avezov South Kaz. Univ., Shymkent, Kazakhstan*
I.Bjorn *- Ph.D., Imeritus, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark*
A.Rasulov *– Dr. Phys.-Math. Sc., Prof., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
L.K.Mamadaliyeva *– Dr. Tech. Sc. (DSc), Prof., FerPI, Fergana, Uzbekistan*
M.E.Yunusaliyev *– Dr. Tech. Sc. (DSc), Prof., FerPI, Fergana, Uzbekistan*
X.B.Ismailov *– Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., M.Avezov South Kaz. Univ., Shymkent, Kazakhstan*
J.T.Moldaliyev *– Can. Bio. Sc., Assoc. Prof.. OshSU, Osh, Kyrgyzstan*
O.S.Nazarmatov *– DSc in Econ., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
G.K.Obidova *- DSc in Ped., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
T.M.Abdullayev *- Ph.D. in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan.*
N.I.Ibrokhimov *- Ph.D. in Phys.-Math., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan.*
A.R.Nurmatov *- Ph.D. in History, NamSU, Fergana, Uzbekistan.*
T.Yu.Bakirov *- PhD in Ped. Sc., FarSU, Fergana, Uzbekistan*
D.F.Tukhtasinov *- Ph.D. in Ped. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.*
S.B.Atajonova *- Ph.D in Ped. Sc., AndMI, Andijan Uzbekistan*
Sh.A.Umarov *- Ph.D. in Phys.-Math. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.*
I.A.Rustamov *- Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.*
B.Kh.Tolipov *- Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan.*
O.Kh.Otakulov *- Can. Tech. Sc., Assoc. Prof.. TUIT Fergana branch, Uzbekistan*
O.S.Raimjonova *- Ph.D in Tech. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan*
R.A.Nurdinova *- Ph.D in Tech. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan*
M.I.Ismoilov *- Ph.D in Tech. Sc., Assoc. Prof., TUIT Fergana branch, Uzbekistan*
I.T.Tojiboyev *- Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana State University, Uzbekistan*
Sh.J.Kholmatov *- PhD., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan*
Z.N.Khatamova *- PhD. in Tech. Sc., TUIT Fergana branch, Fergana, Uzbekistan*
Q.Kh. Akhunov *- Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan*
M.Kh. Okhunov *- Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan*
A.Q. Khomidov *- Can. Tech. Sc., Assoc. Prof., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan*
Sh.Sh. Akramov *- PhD, TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
A.A. Salimov *- PhD in Econ., Fergana Polytechnic Institute, Uzbekistan*
Z.G'. Ubaydullayev *– Can. Econ., TUIT Qarchi Branch, Qarchi, Uzbekistan*
S.S. Ibragimov *- Ph.D in Tech. Sc., AndMI, Andijan Uzbekistan*
Sh.J. Kholmatov *- Ph.D. in Phil., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
G.D. Kuchkarova *- Ph.D. in Phil., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
I.R.Teshabayeva *- Ph.D. in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
A.L.Meliquziyev *- Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
O.U.Kholmatova *- Ph.D. in Phil. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
N.N.Radjabov *- Ph.D. in Phil. Sc., Assoc. Prof., Oriental University, Tashkent, Uzbekistan*
Sh.A.Yuldashov *- Ph.D. in Tech. Sc., Fergana State University, Fergana, Uzbekistan*
A.A.Yuldashev *- Ph.D. in Tech. Sc., Fergana State University, Fergana, Uzbekistan*
M.Israilov *- Can. Tech. Sc., Armed Forces of the Republic of Uzbekistan Academy of Forces*
N.S.Abdullaeva *- PhD in Ped. Sc., NamDU, Namangan, Uzbekistan*
A.G.Turgunboyeva *- PhD in Ped. Sc., NamDPI, Namangan, Uzbekistan*
M.A.Abdullaeva *- Prof., NamDU, Namangan, Uzbekistan*
I.O.Ergashev *- PhD in Econ., Fiscal Institute, Tashkent, Uzbekistan*
N.T.Mamatxanova *- PhD in Ped. Sc., NamDPI, Namangan, Uzbekistan*
U.Yu.Akhundzhanov *- PhD in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
O.M.Ergashev *- PhD in Tech. Sc., TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*
N.R.Khallieva *- PhD in Econ., Bukhara MTI, Bukhara, Uzbekistan*
F.K.Achilova *– Can. Econ. Sc., TUIT Qarchi Branch, Qarchi, Uzbekistan*
A.K.Samyayev *- PhD in Geog., Sam. Reg. Ped. Skills Center, Samarkand, Uzbekistan*
J.S.Abdullayev *- Can. Phys.-Math. Sc., Assoc. Prof.. TUIT Fergana branch, Uzbekistan*
N.D.Botirova *–PhD in Ped, TUIT Fergana Branch, Fergana, Uzbekistan*

Bosh muharrir:

Tahrir hay'ati:

F.M.Mukhtarov
PhD, dotsent

Ijrochi muharrir:
S.I.Zokirov
PhD, dotsent

Nashr tillari:
O‘zbek, Rus, Inzliz va Qoraqalpoq

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2023-yil 3-mayda 078777 raqami bilan ro‘yxatga olingan..

IF-2024: 11.7

@ferteach_uz
+99893-343-13-14
https://rai-journal.uz

B.R.Ismailov *– t.f.d., prof. M.Avezov Jan. Qoz. Univ-ti., Chimkent, Qozog‘iston*
I.Byorno - *Ph.D., Imeritus, Daniya Texnika Universiteti, Kopengagen, Daniya*
A.Rasulov *– f.-m..f.d., prof.TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
L.K.Mamadaliyeva – *t.f.d. (DSc), prof. FarPI, Farg‘ona, O‘zbekiston*
M.E.Yunusaliyev – *t.f.d. (DSc), prof. FarPI, Farg‘ona, O‘zbekiston*
X.B.Ismailov- *t.f.n., dot., M.Avezov Jan. Qoz. Univ-ti., Chimkent, Qozog‘iston*
J.T.Moldaliyev *- bio. f. n., dotsent. OshDU, Osh, Qirg‘iziston*
O.S.Nazarmatov *- iqt.f.d. DSc, TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
G.K.Obidova *- ped.f.d. DSc, TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
T.M.Abdullayev *– t.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
N.I.Ibrokhimov *– f.-m.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
A.R.Nurmatov *– tarix f.b. Ph.D., NamDU, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
T.Yu.Bakirov *- ped. f.b. PhD, FarDU, Farg'ona, O‘zbekiston*
D.F.To‘xtasinov *- ped.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
S.B.Atajonova *- ped.f.b. Ph.D, AndMI, Andijon O‘zbekiston*
Sh.A.Umarov *- f.-m.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
I.A.Rustamov *- fal.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
B.X.Tolipov *- f.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
O.X.Otaqulov *– t.f.n., dotsent. TATU Farg‘ona filiali, O‘zbekiston*
O.S.Raimjonova *– t.f.b. Ph.D, dotsent, TATU Farg‘ona filiali, O‘zbekiston*
R.A.Nurdinova *– t.f.b. Ph.D, dotsent, TATU Farg‘ona filiali, O‘zbekiston*
M.I.Ismoilov – *t.f.b. Ph.D, dotsent, TATU Farg‘ona filiali, O‘zbekiston*
I.T.Tojiboyev *– t.f.n., dotsent, Farg‘ona davlat universiteti, O‘zbekiston*
Sh.J.Kholmatov *- i.i.f.b. PhD., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
Z.N.Khatamova *- t.f.b. PhD., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
Q.X. Axunov *- t.f.n., dotsent, Farg‘ona politexnika instituti, O‘zbekiston*
M.X. Oxunov *- t.f.n., dotsent, Farg‘ona politexnika instituti, O‘zbekiston*
A.Q.Xomidov *- t.f.n., dotsent, Farg‘ona politexnika instituti, O‘zbekiston*
Sh.Sh.Akramov *– q.x.f.b. PhD, TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
A.A.Salimov *- iqt.f.b. PhD, Farg‘ona politexnika instituti, O‘zbekiston*
Z.G‘.Ubaydullayev *- iqt.f.n., TATU Qarchi filiali, Qarchi, O‘zbekiston*
S.S.Ibragimov *- t.f.b. Ph.D, AndMI, Andijon O‘zbekiston*
Sh.J.Xolmatov *- fal.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
G.D.Kuchkarova *- fal.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
I.R.Teshabayeva *- t.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
A.L.Meliquziyev *- fil.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
O.U.Xolmatova *- fil.f.b. Ph.D., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
N.N.Radjabov *- fil.f.b. Ph.D., dotsent, Oriental University, Toshkent, O‘zbekiston*
Sh.A.Yuldashov *- t.f.b. Ph.D., Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona, O‘zbekiston*
A.A.Yuldashev *- t.f.b. Ph.D., Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona, O‘zbekiston*
M.Israilov *- t.f.n., O‘zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlar Akademiyasi*
N.S.Abdullayeva *- p.f.b. PhD, NamDU, Namangan, O‘zbekiston*
A.G.Turg‘unboyeva *- p.f.b. PhD, NamDPI, Namangan, O‘zbekiston*
M.A.Abdullayeva *- professor, NamDU, Namangan, O‘zbekiston*
I.O.Ergashev *– iqt.f.b. PhD, Fiskal instituri, Toshkent, O‘zbekiston*
N.T.Mamatxanova *- p.f.b. PhD, NamDPI, Namangan, O‘zbekiston*
U.Yu.Axundjanov *- t.f.b. PhD, TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
O.M.Ergashev *- t.f.b. PhD, TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*
N.R.Xallieva *- iqt.f.b. PhD, Buxoro MTI, Buxoro, O‘zbekiston*
F.K.Achilova *- iqt.f.n., TATU Qarchi filiali, Qarchi, O‘zbekiston*
A.K.Samyayev *- g.f.b. PhD, Sam. vil. ped. mah. mar, Samarqand, O‘zbekiston*
J.S.Abdullayev *- f.-m.f.n., TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston.*
N.D.Botirova *– ped.f.b. PhD, TATU Farg‘ona filiali, Farg‘ona, O‘zbekiston*

Yosh avlodni sun’iy intellekt asosida dasturlash tillari olamiga olib kirish

Turayeva Dilfuzaxon Salijanovna [1], Alyamova Muslimaxon Ulug`bek qizi [2]

[1]Farg`ona davlat texnika universiteti Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrasi assistenti,
[2]Guliston davlat pedagogika instituti Xorijiy til va adabiyoti yo`nalishi bosqich talabasi

Copyright: © 2025 by the author.
Licensee: This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https:// creativecommons.org/licenses/by/ 4.0/).

Annotatsiya. Ushbu maqolamda zamonaviy ta’lim jarayonida dasturlash tillari va sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarini yosh avlodga o‘rgatishning ahamiyati tahlil qilindi. Ma’lumki, raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bugungi kunda SI faqatgina fan yoki texnika sohalarida emas, balki ta’lim, sog‘liqni saqlash, sanoat va boshqa sohalarda ham keng qo‘llanilayotgan dolzarb yo‘nalishga aylangan. Maqolamda dasturlash tillari orqali SI tizimlarini yaratishdagi asosiy g‘oyalar, shuningdek, mashina o‘rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko‘rish kabi sohalardagi integratsiyasiga e’tibor qaratganman. Shu bilan birga, **“Yormozor Avtogaz-Servis”** NTM o‘quvchilariga dasturlashni samarali o‘rgatish uchun amaliy metodlar, innovatsion yondashuvlar va ta’lim platformalari haqida fikrlar berib o‘tdim. Maqolada SI ni boshlang‘ich sinflarda o‘rgatish imkoniyatlari, buning uchun zarur metodik yondashuvlar va pedagogik tavsiyalar ham bayon etildi. Bundan tashqari, o‘quvchilarning qiziqishini oshirish uchun interaktiv o‘yinlar, loyiha asosida o‘qitish va STEAM ta’limi elementlaridan foydalanish zarurligi ta’kidlandi. Tadqiqotda ilgari surilgan taklif va tavsiyalar ta’lim jarayonini zamonaviylashtirish, raqamli kompetensiyalarni shakllantirish va yosh avlodni zamonaviy kasblarga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuvlar kelajak avlodning texnologik tafakkurini shakllantirib, raqobatbardosh kadrlar yetishtirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Dasturlash tillari, sun’iy intellekt, yosh avlod, interaktiv o‘yinlar, loyihaga asoslangan o‘qitish, STEAM ta’limi.

Введение молодого поколения в мир языков программирования на основе искусственного интеллекта

Тураева Дилфузахон Салижановна[1], Алямова Муслимахон Улугбек кызы[2]

[1]Ферганский государственный технический университет,
Доцент кафедры информационных систем и технологий,
[2]Гулистанский государственный педагогический институт
Студент факультета иностранных языков и литературы

Аннотация: В данной статье рассматривается важность обучения молодого поколения языкам программирования и технологиям искусственного интеллекта (ИИ) в условиях современного образовательного процесса. Как известно, в настоящее время цифровые технологии стремительно

развиваются, и ИИ становится актуальным направлением не только в науке и технике, но и в образовании, здравоохранении, промышленности и других сферах. В статье проанализированы основные идеи создания ИИ-систем с использованием языков программирования, а также интеграция ИИ в такие области, как машинное обучение, обработка естественного языка и компьютерное зрение. Кроме того, приведены практические методы, инновационные подходы и образовательные платформы для эффективного обучения программированию учащихся НТМ "**Ёрмозор Автогаз-Сервис**". В статье также раскрыты возможности преподавания ИИ в начальных классах, необходимые методические подходы и педагогические рекомендации. Отдельное внимание уделено использованию интерактивных игр, проектного обучения и элементов STEAM-образования для повышения интереса учеников. Предложенные идеи и рекомендации имеют важное значение для модернизации образовательного процесса, формирования цифровых компетенций и подготовки молодого поколения к современным профессиям. Эти подходы способствуют развитию технологического мышления и воспитанию конкурентоспособных кадров будущего.

Ключевые слова: Языки программирования, искусственный интеллект, молодое поколение, интерактивные игры, проектное обучение, STEAM-образование.

Introducing the young generation to the world of programming languages based on artificial intelligence

Turaeva Dilfuzakhon Salijanovna[1], Alyamova Muslimakhon Ulugbek kyzy[2]

[1]Fergana State Technical University,
Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies,
[2]Gulistan State Pedagogical Institute
Student of the Faculty of Foreign Languages and Literature

Abstract. This article analyzes the importance of teaching programming languages and artificial intelligence (AI) technologies to the younger generation within the modern educational process. As is known, digital technologies are rapidly developing, and AI has become a crucial field not only in science and technology but also in education, healthcare, industry, and other areas. The article highlights key ideas related to creating AI systems through programming languages and explores the integration of AI in areas such as machine learning, natural language processing, and computer vision.Additionally, practical methods, innovative approaches, and educational platforms for effectively teaching programming to students of **"Yormozor Avtogaz-Service"** VET center are discussed. The article also covers the possibilities of teaching AI in primary school classes, including necessary methodological approaches and pedagogical recommendations. Moreover, it emphasizes the need to use interactive games, project-based learning, and STEAM education elements to increase students' interest. The suggestions and recommendations presented in the research are of great importance for modernizing the educational process, developing digital competencies, and preparing the younger generation for future careers. These approaches help shape technological thinking and contribute to training competitive professionals for the future.

Keywords: Programming languages, artificial intelligence, young generation, interactive games, project-based learning, STEAM education.

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadal sur'atlarda rivojlanib borayotgan bir paytda, sun'iy intellekt (SI) va dasturlash tillari zamonaviy jamiyat hayotining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalari nafaqat texnika va ishlab chiqarish sohalarida, balki ta'lim, sog'liqni saqlash, sanoat, xizmat ko'rsatish va kommunikatsiya tizimlarida ham keng qo'llanilmoqda. Shu sababli, yosh avlodni ushbu ilg'or texnologiyalar bilan erta tanishtirish va ularni zamonaviy raqamli kompetensiyalarga ega shaxslar sifatida shakllantirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalari va dasturlash tillarining o'zaro bog'liqligi, ularning zamonaviy ta'lim jarayonida tutgan o'rni, shuningdek, yoshlar orasida ushbu yo'nalishga bo'lgan qiziqishni oshirish usullari tahlil qilinadi. Dasturlash tillari orqali sun'iy intellekt tizimlarini yaratish, xususan, mashina o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, kompyuter ko'rish kabi sohalarda ularning integratsiyasi yoritiladi. Bundan tashqari, "Yormozor Avtogaz-Servis" nodavlat ta'lim muassasasi o'quvchilari uchun innovatsion ta'lim metodlari asosida dasturlashni o'rgatish bo'yicha tajriba va takliflar ham keltiriladi.

Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalarini boshlang'ich sinflarda informatika darslariga integratsiya qilish, bu jarayonda samarali metod va vositalardan foydalanish, interaktiv o'yinlar, loyiha asosidagi o'qitish hamda STEAM elementlari orqali o'quvchilarning texnologiyalarga bo'lgan qiziqishini oshirish imkoniyatlari muhokama qilinadi. Ushbu tadqiqot natijalari yosh avlodni sun'iy intellekt asosida dasturlash olamiga olib kirish orqali ularning texnik, mantiqiy va ijodiy salohiyatini yuksaltirishga xizmat qiladi. Ushbu maqola yosh avlodni dasturlash tillari va sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari bilan tanishtirishga qaratilgan. Maqolamda, zamonaviy dasturlash tillarining asosiy tushunchalari va ularning sun'iy intellekt tizimlarini yaratishdagi roli tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt, bugungi kunda har bir sohada, jumladan ta'lim, sog'liqni saqlash, sanoat va kommunikatsiya tizimlarida keng qo'llanilmoqda, shuning uchun yoshlarni ushbu texnologiyalar bilan tanishtirishning ahamiyati ortib bormoqda. Maqolamda dasturlash tillarining sun'iy intellekt tizimlarini yaratishdagi o'rni, mashina o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko'rish kabi sohalarda ularning integratsiyasi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, yoshlar uchun sun'iy intellekt asosida dasturlash tillarini o'rganishning afzalliklari, bu sohadagi o'quv dasturlari va innovatsion metodologiyalar haqida fikrlar bildiriladi. Sun'iy intellektga oid bilimlarni yoshlar orasida keng tarqatish, ularda analitik fikrlashni rivojlantirish va texnologiyalarga bo'lgan qiziqishni oshirish, kelajakdagi ilm-fan va texnologiya rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Dasturlash tillari orqali yoshlarni sun'iy intellekt dunyosiga olib kirish ularning raqamli va texnologik kompetensiyalarini oshirishga xizmat qiladi, shu bilan birga ular jamiyatda ijodiy va

samarali o‘rinni egallashlari uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni rivojlantiradi.Ushbu maqola, dasturlash va sun'iy intellektni o‘rgatish bo‘yicha amaliy tavsiyalarni taqdim etadi va yoshlarning zamonaviy texnologiyalarni tushunishi, ularga moslashish va foydalanish imkoniyatlarini oshirishga qaratilgan. Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarini boshlang’ich sinflarda informatika darslariga qo‘llash, o‘quvchilarga bilimlarni o‘rgatish va ularga zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirishda samarali bo‘lishi mumkin. Bu jarayon uchun avvalo darslarda qanday metodlar va usullarni qo‘llashni aniqlash lozim. Quyida sun'iy intellekt asosida boshlang'ich sinflarda informatika o'rgatishning ba'zi usullari va ularga tegishli algoritmlar taqdim etiladi. 1-sinf o‘quvchilari uchun informatika fani joriy etiladi.

Yangi o‘quv yilidan 1-sinf o‘quvchilari uchun informatika va axborot texnologiyalari fani joriy etiladi. Bu maktabgacha va maktab ta’limi vazirining "Umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun 2023/2024 o‘quv yiliga mo‘ljallangan tayanch o‘quv rejani tasdiqlash to‘g‘risida"gi buyrug‘ida nazarda tutilgan. Respublika ta’lim markaziga tayanch o‘quv reja asosida tegishli taqvim-mavzu rejalarini ishlab chiqish, 1-sinf informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitish metodikasi, o‘quv dasturi, davlat ta’lim standartlari va taqvim-mavzu rejalarini amaliyotga tatbiq etish bo‘yicha vazirlikka taklif kiritish topshirildi. **A.Avloniy nomidagi pedagoglarni kasbiy rivojlantirish va yangi metodikalarga o‘rgatish milliy-tadqiqot institutiga:** boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari uchun 1-sinf informatika va axborot texnologiyalari fanini zamonaviy metodikalar asosida o‘qitish va o‘rgatish bo‘yicha qisqa muddatli o‘quv kurslari dasturini ishlab chiqish; umumiy o‘rta ta’lim maktablaridagi 1-sinf informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitadigan boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini qisqa muddatli o‘quv kurslariga qamrab olish grafigini ishlab chiqish va tasdiqlash; 2023 yil 25 avgustga qadar boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari uchun informatika va axborot texnologiyalari fani mazmun-mohiyati bo‘yicha qisqa muddatli o‘quv kurslari samarali tashkil etilishini muvofiqlashtirish vazifalari yuklatildi. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, “Yormozor Avtogaz-Servis” NTM o`quvchilariga dasturlash tilini o`rgatishni maqsad qildim.

Quyida **interaktiv o‘yinlar**, **loyiha asosida o‘qitish** va **STEAM ta’limi** elementlariga oid misollarni keltiraman. Bu misollar boshlang‘ich sinflardan boshlab umumta’lim darajasigacha bo‘lgan o‘quvchilarga moslashtirilgan:

1. Interaktiv o‘yinlar asosida ta’lim:

a. Code.org (Hour of Code)

– O‘quvchilar uchun mo‘ljallangan bepul dasturlash o‘yinlari orqali algoritmlarni o‘rganish. Masalan, Minecraft, Frozen yoki Angry Birds bilan kod yozishni o‘rgatadi.

b. Scratch (MIT tomonidan ishlab chiqilgan)

– Bolalar blokli dasturlash orqali o‘zlarining o‘yinlari, hikoyalari yoki multfilmlarini yaratadi.

c. Kahoot yoki Quizizz

– Informatika va texnologiya fanlari bo‘yicha savol-javob o‘yinlari, raqobat muhitida bilimlarni mustahkamlash.

2. Loyiha asosida o‘qitish:

a. “O‘z robotimni yaratyapman” loyihasi

– O‘quvchilar LEGO Mindstorms yoki boshqa Arduino asosidagi qurilmalar yordamida sodda robot yasaydi va unga dastur yozadi.

b. “Smart maktab” loyihasi

– O‘quvchilar Google Sheets va App Inventor yordamida maktabdagi haroratni, yorug‘likni kuzatish va boshqarish uchun kichik mobil ilova yaratadilar.

c. “Sun’iy intellekt bilan hikoya tuzaman”

– O‘quvchilar GPT asosidagi vositalardan foydalangan holda o‘z hikoyalarini yozadilar, tahrir qiladilar va audio shaklga keltiradilar.

3. STEAM elementlari bilan integratsiya:

S – Science (fan):

– Tabiiy fanlardan olingan ma’lumotlar asosida sun’iy intellekt yordamida daraxt turini aniqlash dasturi yaratish.

T – Technology (texnologiya):

– Raspberry Pi yordamida avtomatik yorug‘lik nazorati tizimini tuzish.

E – Engineering (muhandislik):

– Sensorlar yordamida suv sarfini o‘lchaydigan qurilma loyihasi.

A – Art (san’at):

– DALL·E kabi sun’iy intellekt vositalarida raqamli rasm yaratish va ularni sahna ko‘rinishida ishlatish.

M – Math (matematika):

– Scratch’da sonlar o‘yini yoki formulalar asosida masala ishlaydigan dastur yaratish.



1-Rasmda. “Yormozor Avtogaz-Servis” NTM tasvirlangan

Python dasturlash tilining tarixi va boshqa dasturlardan avzalligi

O’rganuvchilarga Python dasturlash tilining tarixi haqida umumiy ma’lumot beradigan bo`lsam, Python 1980-yillarning oxirlarida hollandalik dasturchi **Guido van Rossum** tomonidan ishlab chiqilgan. Python dasturlash tili o‘zining soddaligi, o‘qilishi osonligi va yuqori darajadagi abstraktsiyalari bilan mashhur bo‘ldi. Pythonning birinchi versiyasi (0.9.0) 1991-yilning fevralida chiqarilgan. U dastlab "Python" deb nomlangan, bu nom esa mashhur britaniyalik komediyachi **Monty Python** nomidan olingan. Guido van Rossum o‘zining yaratgan tilini "soddaligi va o‘qishning qulayligini" ta'minlashni maqsad qilgan. Pythonning rivojlanishi davomida quyidagi asosiy bosqichlar o‘tgan: **Python 2.x versiyasi**: 2000-yilga kelib Python 2.x versiyasi chiqdi. Bu versiya uzoq yillar davomida keng qo‘llanildi. **Python 3.x versiyasi**: 2008-yilda Python 3 chiqarildi, u Python 2 ning ba'zi cheklovlarini bartaraf etdi va ko‘proq zamonaviy dasturlash ehtiyojlariga javob berdi. Python 3 hozirgi kunda eng keng tarqalgan va qo‘llaniladigan versiya hisoblanadi.

Python Dasturining Avzalliklari Boshqa Dasturlash Tillariga Nisbatan. Python dasturlash tili o‘zining bir qator afzalliklari tufayli boshqa dasturlash tillariga nisbatan juda mashhur. U nafaqat o‘rta darajali dasturchilar, balki yangi boshlovchilar uchun ham qulay bo‘lib, quyidagi afzalliklarga ega: Soddalik va O‘qilishi osonlik.

Pythonning sintaksisi juda sodda va intuitiv. Kodni yozish va tushunish oson bo‘lib, bu dasturlashni yangi boshlovchilar uchun qulay qiladi.





2-Rasmda. 3-B sinf o`quvchilari (bo’lajak yosh dasturchilar)

Masalan, Python’da **if-else** va **for** sikllari juda oddiy va tabiiy tarzda yoziladi. Shuning ushun sodda misollar bilan sinflar kesimida dasturlash tilini o’rgatishni boshladim.

```
# 1-Misol: 1 dan 10 gacha bo'lgan sonlarni chiqarish
for i in range(1, 11):
    print(i)
```



3-Rasm. 1-Misol natijasi

Python kodi platformaga mustaqil bo‘lib, u Windows, Linux, macOS kabi turli tizimlarda ishlaydi. Dasturchi Python dasturini bir marta yozib, uni turli operatsion tizimlarda ishlatishi mumkin. Keng Kutubxonalar va Modullar, Python o‘zining boy kutubxonalari va modullari bilan mashhur. Dasturchilar Python kutubxonalarini ishlatish orqali murakkab funksiyalarni tezda yaratishlari mumkin. Misol uchun, **NumPy** va **Pandas** kutubxonalari matematik va statistik hisob-kitoblarni amalga oshirishda, **TensorFlow** va **PyTorch** kutubxonalari esa sun'iy intellekt va mashina o‘rganish algoritmlarini yaratishda keng qo‘llaniladi. Yaxshi qo‘llab-quvvatlash va Keng Jamoa, Pythonning keng jamoasi va yaxshi hujjatlari mavjud. Python dasturlash tiliga oid savollarga javoblarni, kod misollarini va maslahatlarni osonlik bilan topish mumkin. Pythonning o‘rganish resurslari ham juda ko‘p — kitoblar, onlayn kurslar, forumlar va boshqa o‘quv materiallari mavjud. O‘rta va Yuqori Darajadagi Abstraktsiya,Python yuqori darajadagi dasturlash tili bo‘lib, bu uning dasturiy ta'minotni tez ishlab chiqishga imkon beradi. Dasturchilar past darajadagi tafsilotlarga (xotira boshqaruvi, tizim resurslari) juda ko‘p e'tibor bermasdan, tizimni tezda yaratishlari mumkin.

Dasturlash paradigmalari Python bir nechta dasturlash paradigmasini qo‘llab-quvvatlaydi:

- Imperativ dasturlash (odatdagi buyruqlar orqali).
- Obyektga yo‘naltirilgan dasturlash (OOP).
- Funktsional dasturlash (funksiyalar orqali ishlash).

Bu esa Pythonni juda moslashuvchan va turli xil dasturlash ehtiyojlarini qondirish uchun imkoniyat yaratadi. Integratsiya va API qo‘llab-quvvatlash, Python boshqa tizimlar bilan oson integratsiya qilish imkoniyatiga ega. U ma'lumotlar bazalari, veb-serverlar, va boshqa tizimlar bilan bog‘lanishda juda qulay. Python yordamida RESTful API yaratish yoki mavjud API'larni ishlatish juda oddiy.

Ilovalar va Veb-ishlanmalar, Python yordamida veb-ishlanmalar yaratish uchun turli xil ramkalar mavjud, masalan:

- Django va Flask (веб-ilovalar).
- Tkinter (grafik interfeyslar). Python shuningdek, desktop ilovalarini yaratishda, ilmiy hisoblashlarda, ma'lumotlarni tahlil qilishda va avtomatlashtirishda ham keng qo‘llaniladi.

Python Boshqa Dasturlash Tillaridan Qanday Farq qiladi?

C/C++ vs Python: C/C++ past darajadagi tillar bo‘lib, ular kompyuter tizimi bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri ishlashga mo‘ljallangan. Bu tillarda dastur yozish uchun ko‘proq vaqt va kuch sarflanadi, ammo ular yuqori samaradorlikka ega. Python yuqori darajadagi til bo‘lib, u soddaligi va tezligi bilan ajralib turadi, lekin tezlikni ta'minlashda C/C++ dan biroz orqada qoladi. Java vs Python: Java tiplarni qat'iy belgilashni talab qiladi va odatda yirik tizimlar uchun ishlatiladi. Python esa dinamik tiplarni qo‘llaydi va dasturlash jarayonini soddalashtiradi. Python dasturlash o‘rganishni osonlashtiradi, shuningdek, Java ga qaraganda kodni tezroq yozish va o‘zgartirish imkonini beradi. JavaScript vs Python: JavaScript asosan veb-ishlanmalar uchun ishlatiladi, Python esa barcha turdagi dasturlarni yaratishda foydalanilishi mumkin (veb, ilmiy hisoblash, ma'lumotlarni tahlil qilish, avtomatlashtirish). Python sintaksisi soddaligi bilan, JavaScriptdan o‘rganishni yangi boshlovchilar uchun osonroq qiladi.

Ma’lumotlarni tahlil qilish (Data Analysis)

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun ma’lumotlarni tahlil qilishni o‘rgatish, ularni statistik ma’lumotlarni o‘qish va tahlil qilishga o‘rgatish uchun sun'iy intellekt (masalan, bashoratli tahlil va qaror qabul qilish) metodlarini qo‘llash mumkin.

O‘quvchilarni boshlang‘ich statistik tahlil bilan tanishtirib, ular uchun ma'lumotlar bilan ishlashni o‘rgatish.

Algoritm: Ma'lumotlar to‘plash (statistik ma'lumotlar, baholar va hokazo)

Ma'lumotlarni tozalash (xatoliklarni aniqlash va tuzatish)

Analiz qilish (o‘rta arifmetik, eng kichik va eng katta qiymatlarni topish)

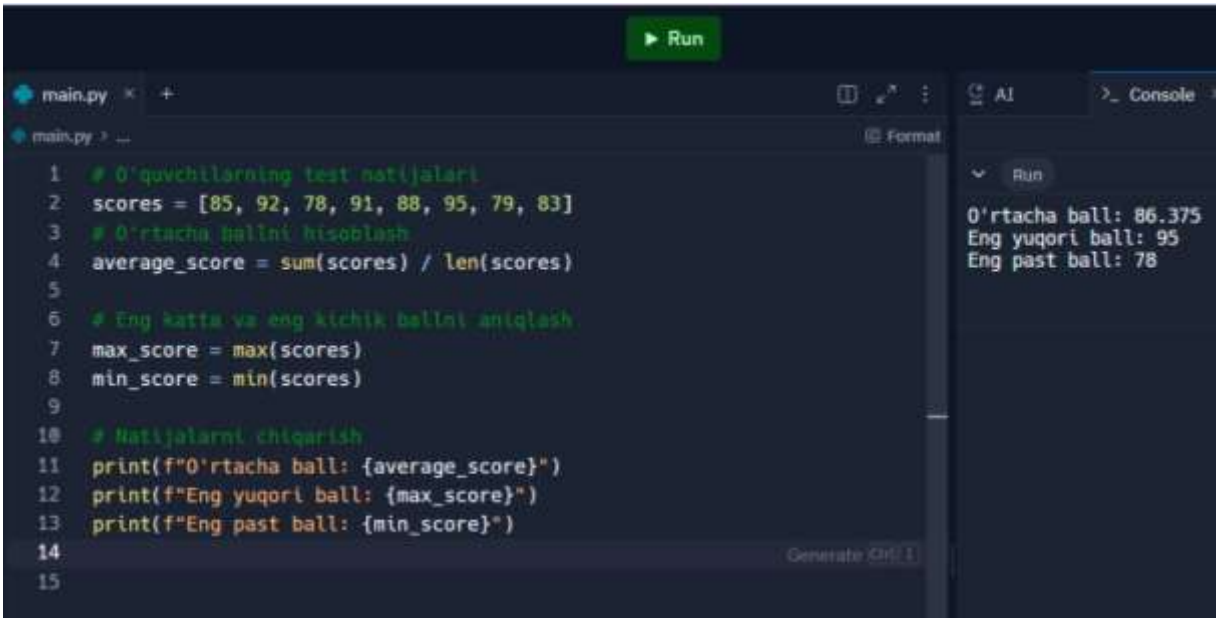
Natijalarni chiqarish (grafik, diagramma yoki matnli tahlil)

2-Misol: 2 va 3-sinf o`quvchilari uchun oddiy statistika hisoblash algoritmi (Python)

```
# O'quvchilarning test natijalari
scores = [85, 92, 78, 91, 88, 95, 79, 83]
# O'rtacha ballni hisoblash
average_score = sum(scores) / len(scores)

# Eng katta va eng kichik ballni aniqlash
max_score = max(scores)
min_score = min(scores)

# Natijalarni chiqarish
print(f"O'rtacha ball: {average_score}")
print(f"Eng yuqori ball: {max_score}")
print(f"Eng past ball: {min_score}")
```



4-Rasm. 2-Misol natijasi

Natija:
O'rtacha ball: 86.125
Eng yuqori ball: 95
Eng past ball: 78

Algoritmlar va Pseudokod (Pseudocode) bilan tanishtirish

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun algoritm tushunchasini o‘rgatish va ularni qadam-baqadam qarorlar qabul qilishga o‘rgatish uchun sun’iy intellekt asosida oddiy algoritmlar yaratish mumkin.

O‘quvchilarga asosiy algoritmlarni o‘rgatib, ularni tasvirlashni o‘rgatish (pseudokod orqali).

Algoritm: Kirish ma'lumotlarini olish (masalan, sonni kiriting). Kiritilgan ma'lumotga qarab qaror qabul qilish. Natijani chiqarish.

Algoritm: Sonni musbat yoki manfiy ekanligini tekshirish
Boshlanish:
1. Foydalanuvchidan sonni so'rash
2. Agar son > 0 bo'lsa:
   - Natijada: "Musbat son"
3. Agar son < 0 bo'lsa:
   - Natijada: "Manfiy son"
4. Agar son == 0 bo'lsa:
   - Natijada: "Nol"

Tugash
Bu algoritmni Python'da quyidagicha ifodalash mumkin:

```
# Foydalanuvchidan sonni so'rash
number = int(input("Biror son kiriting: "))
# Sonni tekshirish
if number > 0:
    print("Musbat son")
elif number < 0:
    print("Manfiy son")
else:
    print("Nol")
```



5-Rasm. 3-Misol natijasi



6-Rasm. 4-Misol natijasi

Qarorlar darajasini yaratish (Decision Trees)

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga qaror qabul qilish jarayonini o‘rgatish uchun qaror daraxtlari (Decision Trees) modelini o‘rgatish mumkin. Bu model orqali o‘quvchilar biror qarorni qanday qabul qilishni va qanday shartlar asosida tasniflashni o‘rganishadi.

Qaror daraxtlari yordamida ma'lumotlarni tasniflash va qaror qabul qilish.

Algoritm: Kirish ma'lumotlarini oling (masalan, yosh, jins).

Qaror daraxti yordamida qaror qabul qiling (masalan, sport bilan shug‘ullanish yoki yo‘q). Natijani chiqarish.

5-Misol: Qaror daraxti orqali sportga qiziqishni aniqlash. plaintext

Algoritm:

1. Yoshni so'rash
2. Agar yosh < 12 bo'lsa:
   - Sportga qiziqish: "Ha"
3. Agar yosh >= 12 va yosh <= 18 bo'lsa:
   - Sportga qiziqish: "Ishonch hosil qilish uchun so'rang"
4. Agar yosh > 18 bo'lsa:
   - Sportga qiziqish: "Yo'q"

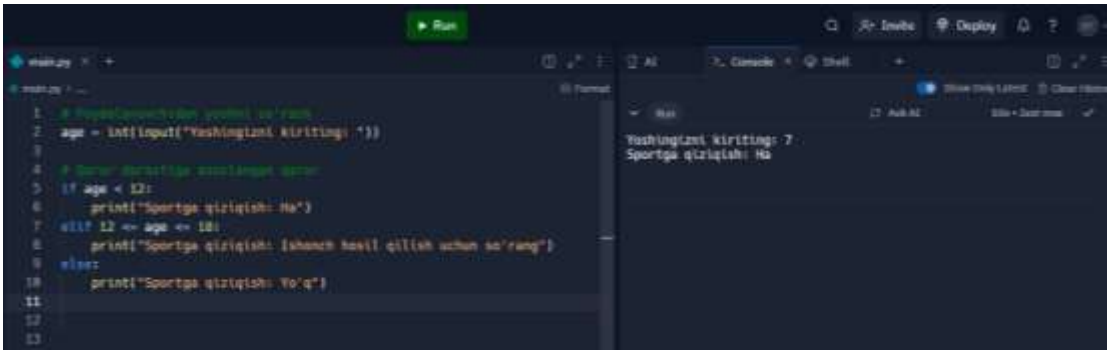
Python kodida:

python

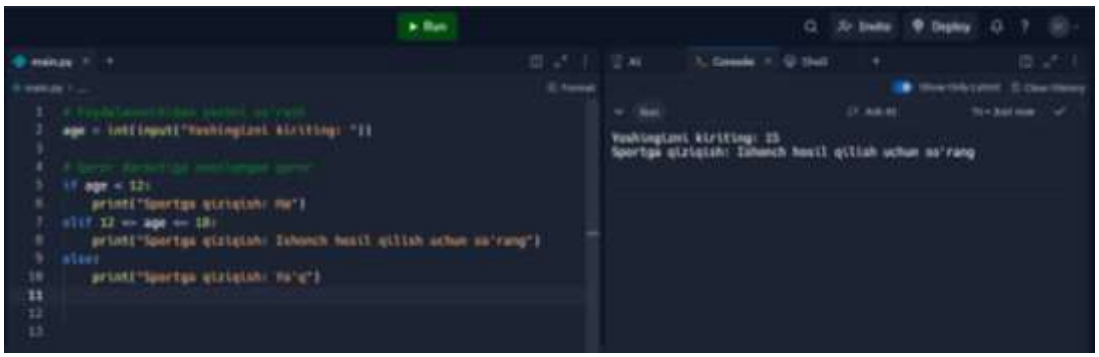
```
# Foydalanuvchidan yoshni so'rash
age = int(input("Yoshingizni kiriting: "))

# Qaror daraxtiga asoslangan qaror
if age < 12:
    print("Sportga qiziqish: Ha")
```

```
elif 12 <= age <= 18:
    print("Sportga qiziqish: Ishonch hosil qilish uchun so'rang")
else:
    print("Sportga qiziqish: Yo'q")
```



7-Rasm. 5-Misol natijasi



8-Rasm. 5.1-Misol natijasi



9-Rasm. 5.2-Misol natijasi

Sun'iy intellekt yordamida o‘quvchi yordami (Tutoring)

Sun’iy intellekt yordamida o‘quvchilarga o‘z bilimlarini tekshirishda yordam berish, masalan, interaktiv testlar yoki masalalar yordamida.

O‘quvchilarga masalalarni avtomatik baholash va ularga yordam berish uchun oddiy sun’iy intellekt tizimi yaratish.

Algoritm: O‘quvchiga masalani berish. O‘quvchidan javobni olish. Javobni tekshirish va natijani chiqarish.

```
# Savol va javoblar
correct_answer = "10"
user_answer = input("5 + 5 ning javobini kiriting: ")

# Javobni tekshirish
if user_answer == correct_answer:
    print("Javob to'g'ri!")
else:
    print("Javob noto'g'ri, qayta urinib ko'ring.")
```



10-Rasm. 6-Misol natijasi

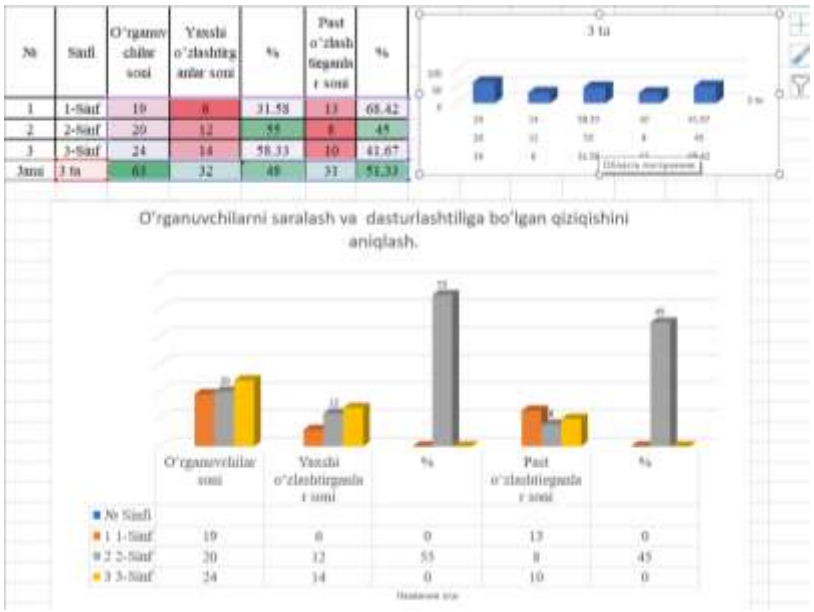


11-Rasm. 6.1-Misol natijasi

O’rganuvchilarni saralash va dasturlashtiliga bo’lgan qiziqishini aniqlash.

№	Sinfi	O’rganuv-chilar soni	Yaxshi o’zlashtirganlar soni	%	Past o’zlashtieganlar soni	%
1	1-Sinf	19	6	31.58	13	68.42
2	2-Sinf	20	11	55	9	45
3	3-Sinf	24	14	58.33	10	41.67

1-Jadval



2-Jadval



3-Jadval

Xulosa

Boshlang‘ich sinflarda informatika o‘qitishda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash o‘quvchilarga nafaqat zamonaviy texnologiyalarni tushunish, balki asosiy dasturlash, algoritmlar, va qaror qabul qilish jarayonlarini o‘rganishga ham yordam beradi. Yuqoridagi misollar va algoritmlar yordamida o‘quvchilar oddiy namunalar orqali sun’iy intellektning amaliy qo‘llanilishini ko‘rib chiqishdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. ДС Тураева (2024). Разработка сравнительного анализа и алгоритмов методик обучения информатике в начальных классах на основе искусственного интеллекта. Miasto Przyszłości 53 ((2024)), 1122–1125
2. Т.Д.Салижановна. Введение в аномальные трафики: Объяснение понятия аномальных трафиков в контексте сетевой безопасности и анализа данных. https://wordlyknowledge.uz/index.php/iqro/about
3. Д.А.Халилов, Д.С.Тураева. Применение искусственного интеллекта в технологиях. Universum: технические науки, 22-23
4. Kasimov Feruz Fayzulloyevich. “Talabalarning dasturlashga oid kompetensiyalarini sun’iy intellekt asosida rivojlantirish” Sun’iy intellekt yordamida dasturlash ko‘nikmalarini shakllantirishga oid tahlil. Pedagogs jurnali, 2023
5. Xursandov Hamidillo Fayzillo o‘g‘li. “Axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda sun’iy intellektning roli”. Axborot texnologiyalari fanida sun’iy intellektning o‘qitishdagi o‘rni. JARTES, 2024
6. Amanbayeva Oydin. “O‘zbekistonda chet tili ta’limida sun’iy intellekt vositalarini qo‘llash: dastlabki kuzatishlar” Sun’iy intellekt vositalarining chet tili ta’limidagi dastlabki tajribalari. Zenodo, 2024

Scientific-methodical journal “Research and implementation”

Address:
150100, Fergana region, Fergana, Solim street, 23/4, apt. 26

E-mail:
chief_editor@rai-journal.uz

Our website:
https://rai-journal.uz/

The Scientific-methodical journal “Research and implementation” was founded by LLC Fer-Teach and supports by the Fergana branch of the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khorezmi.
This journal was registered by the Agency of Information and Mass Communications under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan on May 3, 2023 (No 078777).
ISSN 3030-3362.

"Research and implementation" is a specialized journal in the field of technology and covers all major areas of research and development in various fields of technical sciences: physics, mathematics, information technology. The journal also publishes scientific articles on linguistics, teaching methods and the history of the development of technical sciences.

Languages: Uzbek, Russian, English, Karakalpak

ВНИМАНИЕ!

При использовании материалов журнала необходимо указывать источник
Авторы статей несут ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.
Редакция не всегда разделяет мнения авторов и не несет ответственности за недостоверность публикуемых данных.
Редакция журнала не несет никакой ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

ATTENTION!

When using journal materials, you must indicate the source.
The authors of the articles are responsible for the content of the articles and for the very fact of their publication.
The editors do not always share the opinions of the authors and are not responsible for the unreliability of the published data.
The editorial board of the journal does not bear any responsibility to the authors and / or third parties and organizations for possible damage caused by the publication of the article

DIQQAT!

Jurnal materiallaridan foydalanganda manbani ko‘rsatish kerak.
Maqola mualliflari maqolalar mazmuni va ularning nashr etilishi fakti uchun javobgardirlar.
Har doim ham mualliflarning fikrlari tahririyat nuqtai nazarini ifodalamaydi va nashr etilgan ma’lumotlarning haqiqiyligi uchun javobgar emas.
Jurnal tahririyati mualliflar va/yoki uchinchi shaxslar va tashkilotlarga maqolaning e’lon qilinishi natijasida yetkazilishi mumkin bo‘lgan zarar uchun javobgar emas.