



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



**KOMPYUTER ILMLARI VA
MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI**
XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI
TO'PLAMI
1-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar

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

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



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
1-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 355-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv 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 sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari 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., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

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

Umuman olganda, intellektual tahlil usullaridan foydalanish shifrlash algoritmlarini tanlash, kalitlarni boshqarish va xavfsizlik siyosatini optimallashtirishda sezilarli ustunlik beradi. Mashinaviy o'rganish va ma'lumotlarni intellektual qayta ishlash texnologiyalari yordamida shifrlash mexanizmlarining noto'g'ri qo'llanilish hollari erta bosqichda aniqlanadi. Bu esa dasturiy ta'minot xavfsizligini oshirish, xavf-xatarlarni kamaytirish va kiberhujumlarga bardoshlilikni ta'minlashda muhim ilmiy-amaliy natija sifatida baholanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Stallings, W. *Cryptography and Network Security: Principles and Practice*. – 7th ed. – Boston: Pearson, 2021. – 912 p.
2. Schneier, B. *Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C*. – 20th Anniversary Edition. – Hoboken: Wiley, 2019. – 784 p.
3. Boneh, D., Shoup, V. *A Graduate Course in Applied Cryptography*. – Stanford University, 2020. – 512 p. [Электронный ресурс]. – URL: <https://toc.cryptobook.us/> (дата обращения: 20.09.2025).
4. O'zbekiston Respublikasi. "Kiberxavfsizlik to'g'risida" Qonun. – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 2022. – №3PY-781.
5. Mirzaev, N. M., Meliev, F. F., & Baratov, J. R. (2022). ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES TO DETECT CANCERS FROM HUMAN COLON HISTOLOGICAL IMAGES. ББК 22.18 С 56, 181.
6. Baratov, J., & Xudoyqulov, D. (2024). DSA ALGORITMIDAN FOYDALANIB XAVFSIZ BO'LMAGAN TARMOQ ORQALI MA'LUMOTLAR UZATISHNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMINI ISHLAB CHIQUISH. *International Journal of scientific and Applied Research*, 1(3), 126-132.
7. Жомуродов, Д. (2024). Интерактивное обучение кибербезопасности. *Новый Узбекистан: наука, образование и инновации*, 1(1), 149-155.
8. Жомуродов, Д. (2024). Оптимизация и улучшение производительности алгоритма шифрования Blowfish. *Новый Узбекистан: наука, образование и инновации*, 1(1), 155-158.

TALABALARNING YUTUQLARINI MONITORING QILISH VA BOSHQARISHNING ALGORITMIK YECHIMI: MENTORA DASTURIY TA'MINOTI

Jomurodov Dustmurod Mamasoli o'g'li,
Meliyeva Mohira Zafar qizi
O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

Annotatsiya. Mazkur maqolada talabalarning yutuqlarini monitoring qilish va boshqarishning algoritmik yondashuvlari, ularning Django framework asosida

yaratilgan “Mentora” dasturiy ta’minotida tatbiqi hamda sun’iy intellekt yordamida kengaytirish imkoniyatlari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: Monitoring, boshqaruv, algoritm, Django framework, Mentora, sun’iy intellekt.

So‘nggi yillarda ta’lim tizimida talabalar faoliyatini baholash masalasi tobora kengayib, an’anaviy reyting va o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari bilan cheklanib qolmasdan, ularning ilmiy-ijodiy va innovatsion yutuqlarini ham qamrab olish zaruriyati kuchaymoqda. Talabaning maqolalari, ilmiy konferensiyalardagi ishtiroklari, olimpiada va tanlovlardagi natijalari, shuningdek, turli sertifikatlar kabi yutuqlarini muntazam qayd etib borish va ular asosida faoliyatini baholash nafaqat uning shaxsiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlaydi, balki butun oliy ta’lim muassasasining ilmiy salohiyatini ham belgilaydi.

Amaldagi ko‘plab tizimlarda ushbu jarayonlar ko‘proq qo‘lda yuritiladi yoki umumiy reyting jadvallarida cheklangan ko‘rinishda aks etadi. Natijada talabaning alohida yutuqlari tizimli tarzda qayd etilmaydi, ularning samaradorligi va ta’lim jarayonidagi ta’siri esa yetarlicha tahlil qilinmaydi. Shu sababli talabalarning yutuqlarini monitoring qilish va boshqarish uchun algoritmik yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotda talabalarning yutuqlarini avtomatlashtirilgan tarzda yig‘ish, tasniflash, baholash va boshqarish imkonini beruvchi algoritmik yechim ishlab chiqildi. Taklif etilgan yondashuv talabalarning yutuqlarini statuslar bo‘yicha (tasdiqlangan, kutish jarayonida, rad etilgan) ajratish, ularni ma’lum guruh va yo‘nalishlarga biriktirish, shuningdek, umumiy faoliyatni kompleks baholash imkonini beradi. Ushbu algoritmlar asosida yaratilayotgan “Mentora” dasturiy ta’minoti esa amaliy yechim sifatida tizimlashtirishni ta’minlaydi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, taklif etilgan algoritmik yondashuv ta’lim jarayonida shaffoflikni ta’minlaydi, talabalarning shaxsiy yutuqlarini adolatli qayd etadi va natijada ularning motivatsiyasini oshirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, algoritmlar asosida shakllanadigan tahliliy hisobotlar talaba faoliyatini strategik rejalashtirish hamda tutor va administratorlarning boshqaruv qarorlarini samarali qabul qilishlariga yordam beradi.

Talabalarning yutuqlarini monitoring qilish va boshqarish uchun ishlab chiqilgan algoritmik yechim bir nechta asosiy bosqichlardan iborat:

1. Ma’lumotlarni yig‘ish. Talabalar tomonidan kiritilgan yutuqlar (maqola, sertifikat, tanlovdagi natija va h.k.) ma’lumotlar bazasiga joylanadi. Har bir yutuq quyidagi atributlar bilan ifodalanadi:

$$Y = \{(n_i, t_i, d_i, s_i, f_i) \mid i = 1, 2, \dots, N\}$$

bu yerda:

n_i – yutuq nomi, t_i – yutuq turi (maqola, sertifikat, grant va h.k.), d_i – tavsif, s_i – status (pending, approved, rejected), f_i – fayl yoki hujjat havolasi.

2. Statuslarni boshqarish algoritmi. Har bir yutuq dastlab *pending* statusida saqlanadi. Tutor tomonidan ko‘rib chiqilgach, u quyidagicha qayta belgilanadi:

$$s_i = \begin{cases} \text{approved,} & \text{agar yutuq tasdiqlansa} \\ \text{rejected,} & \text{agar rad etilsa} \\ \text{pending,} & \text{agar hali tekshirilmagan bo'lsa} \end{cases}$$

Bu mexanizm **Deterministik Holatlar Mashinasi (FSM)** sifatida qaralishi mumkin.

FSM modeli: $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

$Q = \{\text{pending, approved, rejected}\}$ – statuslar to‘plami,

$\Sigma = \{\text{tasdiqlash, rad etish}\}$ – amallar to‘plami,

δ – o‘tish funksiyasi:

$$\delta(\text{pending, tasdiqlash}) = \text{approved}$$

$$\delta(\text{pending, rad etish}) = \text{rejected}$$

$q_0 = \text{pending}$ – boshlang‘ich status,

$F = \{\text{approved, rejected}\}$ – yakuniy statuslar.

3. Tasniflash algoritmi. Yutuqlar turi bo‘yicha tasniflanadi. Masalan,

$$f: Y \rightarrow C, \quad C = \{\text{maqola, sertifikat, tanlov, grant, boshqa}\}$$

Bunda har bir yutuq ma’lum sinfga ajratiladi va statistik hisobotlarda shu sinf asosida ko‘rsatiladi.

4. Baholash va reyting algoritmi. Talabaning umumiy faoliyati **reyting balli** orqali aniqlanadi:

$$R_j = \sum_{i=1}^{n_j} w_{t_i} \cdot v_i$$

bu yerda:

R_j – j -talabaning umumiy reyting balli, n_j – uning yutuqlari soni, w_{t_i} – yutuq turiga biriktirilgan og‘irlik koeffitsienti (masalan, maqola = 5, sertifikat = 3, tanlov = 4), v_i – yutuqning qiymati yoki darajasi (xalqaro, respublika, filial).

Natijada, talabalar reytingi quyidagicha aniqlanadi:

$$\text{Rank}(T) = \text{sort}(R_j), \quad j = 1, 2, \dots, m$$

ya’ni, barcha talabalar umumiy ball bo‘yicha kamayish tartibida joylashtiriladi.

Kutilayotgan samaradorlik. Ushbu algoritmik yondashuv quyidagi afzalliklarni beradi:

- subyektivlikni kamaytiradi (har bir yutuq og‘irligi aniq ko‘rsatilgan);
- tutor va administratorlar qaror qabul qilishini tezlashtiradi;
- talabaning shaxsiy rivojlanish dinamikasini tahlil qilish imkonini beradi.
- kelgusida sun’iy intellekt yordamida prognozlash modellarini qo‘llash uchun asos yaratadi.

Taklif etilgan algoritmik yondashuvni amaliy misolda sinab ko‘ramiz. Quyidagi jadvalda 5 nafar talabaning yutuqlari keltirilgan (model ma’lumotlar):

1-jadval. Model ma'lumotlari

Talaba	Yutuq turi	Daraja	Og'irlik koeff. (w_{t_i})	Qiymat (v_i)	Ball ($w_{t_i} \cdot v_i$)	Status
Aliyev A.	Maqola	Xalqaro	5	3	15	Tasdiqlangan
Aliyev A.	Sertifikat	Respublika	3	2	6	Tasdiqlangan
Karimova B.	Tanlov	Respublika	4	2	8	Kutish jar.
Karimova B.	Maqola	Filial	5	1	5	Tasdiqlangan
Saidov D.	Grant	Xalqaro	6	3	18	Tasdiqlangan
Saidov D.	Sertifikat	Filial	3	1	3	Rad etilgan
Rustamova N.	Maqola	Respublika	5	2	10	Tasdiqlangan
Rustamova N.	Tanlov	Filial	4	1	4	Tasdiqlangan
Toshpulatov Sh.	Sertifikat	Xalqaro	3	3	9	Tasdiqlangan

Bu yerda: **Og'irlik koeffitsienti** ($w_{t_i} \cdot v_i$) har bir yutuq turiga bog'langan: maqola=5, tanlov=4, sertifikat=3, grant=6. **Qiymat** (v_i) yutuq darajasiga qarab belgilanadi: xalqaro=3, respublika=2, filial=1. **Ball** esa $R = w_{t_i} \cdot v_i$ formulasi bo'yicha hisoblanadi.

Endi har bir talabaning umumiy reyting ballarini to'playmiz:

$$R_j = \sum_{i=1}^{n_j} w_{t_i} \cdot v_i$$

Aliyev A.: 15+6=21

Karimova B.: 8+5=13 (lekin 8 balli tanlov hali *pending* statusida, shuning uchun hisobga olinmaydi → 5 ball)

Saidov D.: 18+3=21 (3 ball rad etilgan → hisobga olinmaydi → 18 ball)

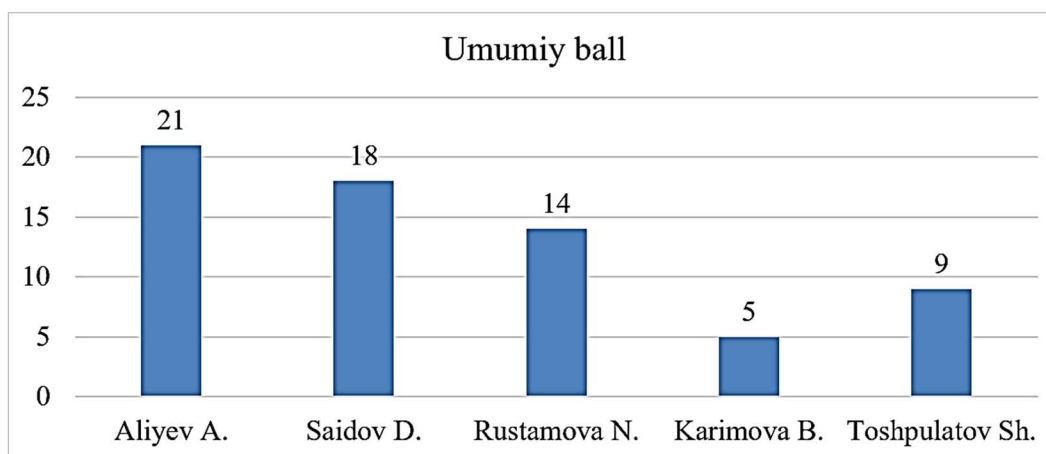
Rustamova N.: 10+4=14

Toshpulatov Sh.: 9

2-jadval. Yakuniy reyting jadvali

Talaba	Umumiy ball (R_j)	O'rin
Aliyev A.	21	1-2
Saidov D.	18	2
Rustamova N.	14	3
Karimova B.	5	4
Toshpulatov Sh.	9	5

Izoh: Aliyev A. va Saidov D. yuqori o'rinlarda turibdi, lekin Saidovning bitta rad etilgan yutug'i umumiy natijaga ta'sir qildi. Karimova B. esa pending holatdagi yutug'i tasdiqlansa, reytingi yuqorilashi mumkin.



1-rasm. Talabalar reytingi diagrammasi

Shunday qilib, ishlab chiqilgan algoritmlar **yutuqlarni avtomatik hisoblash, statusga qarab baholash va reytingni aniqlash** imkonini beradi. Bu jarayon talabaning faoliyatini shaffof baholashga yordam beradi.

Tadqiqotda ishlab chiqilgan algoritmik yechimlar amaliyotga **Django framework** asosida yaratilgan “Mentora” dasturiy ta’minoti orqali joriy etildi. Django — Python tilida yozilgan, tezkor va kengaytiriluvchi web-framework bo‘lib, unda **Model–View–Template (MVT)** arxitekturasini qo‘llaniladi. Ushbu tanlov tizimni tezkor, xavfsiz va modulli qilish imkonini berdi.

Tizimning asosiy modullari:

1. Foydalanuvchi boshqaruvi (Accounts)

- Admin tomonidan ro‘yxatdan o‘tkazish.
- Rollarga ajratish: *talaba*, *tutor*, *administrator*.
- Foydalanuvchi autentifikatsiyasi va xavfsizlik mexanizmlari.

2. Talaba profili (Talabalar app)

- Talaba haqida batafsil ma’lumot (guruh, yo‘nalish, bio, telefon, rasm).
- Tutor bilan bog‘lanish va talaba–tutor munosabatlari.

3. Yutuqlar moduli (Yutuqlar app)

- Talaba tomonidan yutuqlarni kiritish (maqola, sertifikat, tanlov, grant).
- Har bir yutuq *pending* statusida boshlanadi.
- Tutor tomonidan tekshirish va *approved* yoki *rejected* statusiga o‘tkazish.
- Fayllarni yuklash va hujjatlarni saqlash (Pillow kutubxonasi orqali).

4. Reyting algoritmi

- Yutuq turiga og‘irlik koeffitsienti biriktiriladi.
- Darajasiga (xalqaro, respublika, filial) ko‘ra ballar hisoblanadi.
- Django ORM orqali ma’lumotlar yig‘ilib, umumiy reyting avtomatik tarzda hosil qilinadi.

Taklif etilgan algoritmlar yordamida yutuqlarni tasniflash va reytingni hisoblash **obyektiv va shaffof** mexanizmga ega bo‘ldi. Django asosidagi amaliy tizim esa bu yechimni real vaqtda qo‘llash imkonini beradi. Har bir yutuqning statusi tutor tomonidan tasdiqlangach, **reyting jadvallari** avtomatik yangilanadi.

Buning amaliy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- **Shaffoflik:** Talaba kiritgan yutuqning statusini real vaqtda ko‘rishi mumkin.

- **Moslashuvchanlik:** Django ORM yordamida algoritmlar oson yangilanadi va kengaytiriladi.

- **Tahliliy hisobotlar:** Reytinglar va guruh kesimidagi natijalar diagrammalar va jadvallar ko‘rinishida chiqariladi.

- **Xavfsizlik:** Django‘da mavjud autentifikatsiya va ruxsat darajalari orqali faqat tegishli foydalanuvchilar ma‘lumotlarni o‘zgartira oladi.

“Mentora” tizimini kengaytirish imkoniyatlari mavjud:

- **Sun‘iy intellekt integratsiyasi:** talabalar faoliyatini prognoz qilish uchun mashinaviy o‘qitish modellarini qo‘shish.

- **Avtomatik integratsiya:** xalqaro bazalar (Scopus, Google Scholar) va sertifikatlash tizimlari bilan API orqali bog‘lanish.

- **Vizualizatsiya:** yutuqlar dinamikasini grafik interfeysda monitoring qilish.

Shunday qilib, tadqiqotda ishlab chiqilgan **algoritmik yondashuv** nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliy jihatdan ham o‘z isbotini topdi. Django framework asosida yaratilgan “Mentora” tizimi talabalarning yutuqlarini monitoring qilish va boshqarishda zamonaviy, shaffof va samarali yechim sifatida qaralishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Жомуродов Д. Оптимизация и улучшение производительности алгоритма шифрования Blowfish //Новый Узбекистан: наука, образование и инновации. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 155-158.

2. Жомуродов, Д., & Мелиева, М. (2023). ИННОВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РАБОТЕ С МАССИВАМИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ. In *Uz Conferences* (Vol. 1, No. 1, pp. 867-872).

3. Jomurodov, D., & Meliyeva, M. (2023, May). The advantages of implementing automated systems in computer science learning. In *International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming*.

4. Jomurodov D., Meliyeva M., Pauldurai R. CREATION AND USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN A VIRTUAL ENVIRONMENT: AN INNOVATIVE APPROACH //SAMBHRAM XABARNOMASI. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 53-58.

5. Жомуродов Д. Интерактивное обучение кибербезопасности //Новый Узбекистан: наука, образование и инновации. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 149-155.

SAFE SCREEN: SUN‘IY INTELLEKT ORQALI BOLALARNI ZARARLI KONTENTDAN HIMOYA QILISH

Jomurodov Dustmurod Mamasoli o‘g‘li,
Rustamov Ibrohim Raxmat o‘g‘li
O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

Annotatsiya. Mazkur maqolada bolalar va yoshlarni zararli kontentdan himoya qilishda sun‘iy intellektidan foydalanish imkoniyatlari yoritiladi. Safe Screen loyihasi