



University of
Business and Science

2026
№2



Scientific
Journal

University of
Business and Science
ilmiy axborotnomasi



Mundarija	
01.00.00-Fizika-matematika fanlari	
Lazerlarning ishlash prinsipi va tuzilishi Botirjonov Akmaljon A'zamjon o'g'li Nabiyev A'zamjon Botirjonovich Usmanov Muhammadjon Abduxalil o'g'li Botirjonov Azimjon A'zamjon o'g'li	10
Chegaralari cheksiz kasr tartibli buzuluvchi differensial tenglamalar Eshondedayev Faxriddin Jaxongir o'g'li	16
Chekli sohada kasr tartibli buzuluvchi differensial tenglamalar Eshondedayev Faxriddin Jaxongir o'g'li	20
02.00.00-Kimyo fanlari	
Study of the content of amino acids in the plant cyperus rotundus l. Kadirova Gulchekhrahon Yuldashevna	23
03.00.00-Biologiya fanlari	
Toshkent viloyatida qo'ylarning gelmintlar bilan zararlanganlik darajasi Sobirova Xanifa G'ulamjonovna	30
O'spirinlarda pnevmoniyani diagnostikasi va davolash usullarini optimallashtirish Zikrillayev Muzaffar Abduvali o'g'li, Ziyodullayev Foziljon Baxromjonzoda	37
Sitrus flavonoidlarining (gesperidin) endotelial funktsiya va arterial bosimga ta'siri: zamonaviy tadqiqotlar tahlili Inomov Kamoliddin Mamasoli o'g'li Ahmadjanova Malikaxon Olimjon qizi Umaraliyev Islomjon Ilhomjon o'gli Xusanboyeva Zebo Abrorjon qizi	42
05.00.00-TEXNIKA fanlari	
Tikuv mashinasining materialni surish reyksi mexanizmining texnologik jarayonini matematik modellashtirish va tahlil qilish Aliyev Shavkat baxtiyor o'g'li	47
Kvant internet: ma'lumotlarni buzib bo'lmaz darajada xavfsiz uzatish Boqijonov Dadajon Dehqonali o'g'li	52
Krivoship polzunli mexanizmlarni kinematikasini analitik usul yordamida sonli yechimlarini o'rganish Boqijonov Dadajon Dehqonali o'g'li Mirzaabdullayev Mirzaodil Mirzatilla o'g'li	56
Telegram bot api: arxitekturasi, ishlab chiqish usullari va turli sohalaridagi amaliy qo'llanilishi Ibragimov Sodiqjon Sadridinovich	60
07.00.00-Tarix fanlari	
Qo'qon xonligida madaniyat va ma'rifat uyg'unligi Ro'ziqulova Laylo Abduraxmon qizi	66
Andijon viloyatining so'nggi o'rta asr shaharlari tarixi Yuldashev Ulugbek Kadirjanovich	72
XIX asr oxiri va XX asr 40-yillarida muzey ishining tarixiy rivojlanishi Mirxakimova Feruza Xoldorjon qizi,	77
Muzeylarning ma'naviy – ma'rifiy muassasa sifatidagi o'rni Mirxakimova Feruza Xoldorjon qizi	84
Tasavvuf-tariqatlarining paydo bo'lishi va rivojlanishi Mirxakimova Feruza Xoldorjon qizi	91
Turkiston madrasalarida ta'lim masalalari Norinov Muzaffar Ramonjonovich	99
Ikkinchi jahon urushi yillarida namangan viloyatida chorvachilik xo'jaligining holati va muammolari Xasanov Bunyod Kazakjanovich	102
O'zbekiston energetika sanoati rivojida xorijiy investitsiyarning o'rni Xakimova Shoirsa Sag'dullayevna	107



V nuqtaning tezlanishini aniqlash uchun (9) ifodani vaqt bo'yicha differensiallaymiz

$$a_B = \frac{dv_B}{dt} = r\omega_1^2(\cos \alpha + \lambda \cos 2\alpha). \quad (10)$$

Xulosa.

Krivoship-polzunli mexanizmlarning kinematik tahlili bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, analitik usul grafik usulga nisbatan yuqori aniqlikdagi natijalarni beradi. Maqolada mexanizmning xarakterli nuqtalari uchun harakat tenglamalari keltirib chiqarildi va Nyuton binomi yordamida soddalashtirildi. Hisob-kitoblar natijasida olingan tezlik va tezlanish ifodalari texnik hisoblashlarda talab etiladigan 1% lik aniqlik chegarasida ekanligi ilmiy jihatdan asoslandi. Ushbu analitik bog'lanishlar mashinasozlik loyihalarida mexanizmlarning dinamik yuklamalarini aniqlash va ularni optimallashtirish uchun ishonchli asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ferdinand P.Beer., E. Russell Johnston, Jr., John T. DeWolf., David F. Mazurek. Mechanics of materials – USA 2015. – 897 p.
2. Richard G. Budynas., J. Keith Nisbett. Shigleys mechanical engineering design. Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, 2015.
3. Jo'rayev A.J. Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi. O'quvlik. – Toshkent: "G'afur G'ulom", 2004. – 592 b.
4. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин. Учеб. для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука, 1988. – 640 с.
5. Фролов К.В. Теория механизмов и машин. – М.: Высшая школа, 1987. – 496 с.
6. Mansurov X.X. Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi. – Toshkent: "O'qituvchi", 1993.
7. Usmonxo'jayev H.H. Mashina va mexanizmlar nazariyasi. – Toshkent: "O'qituvchi", 1970. – 452 b.
8. Norton R.L. Design of Machinery: An Introduction to the Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines. – McGraw-Hill Education, 2011. – 857 p.
9. Shamshidinov, M. E. (2023). Cross-curricular teaching: breaking the boundaries of subject areas. Экономика и социум, (12 (115)-2), 381-383.
10. Botirjon, A., & Maqsudbek, S. (2024). Determining the vibration frequency of the strength of the mesh surface of the lint cleaning machine. Universum: технические науки, 9(12 (129)), 5-8.

TELEGRAM BOT API: ARXITEKTURASI, ISHLAB CHIQISH USULLARI VA TURLI SOHALARDAGI AMALIY QO'LLANILISHI

Ibragimov Sodiqjon Sadridinovich
University of Business and Science
Innovatsion texnologiyalar kafedrasi o'qituvchisi
sodhaker@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Telegram Bot API ning texnik asoslari, arxitekturasi,



asosiy metodlari, soʻnggi yangilanishlari (jumladan, 2025–2026 yillardagi checklistlar, mavzular va Stars toʻlovlari) va turli sohalardagi amaliy qoʻllanilishi batafsil oʻrganiladi. Telegram Bot API – HTTP protokoliga asoslangan interfeys boʻlib, botlar orqali avtomatlashtirilgan xizmatlarni, interaktiv elementlarni (klaviaturalar, poll'lar, sovgʻalar) va biznes integratsiyalarini taʼminlaydi. Maqola maqsadi – API ning arxitekturasini tavsiflash, Python misollarini koʻrsatish, xavfsizlik va cheklovlarni tahlil qilish hamda Oʻzbekiston kontekstida qoʻllanilish imkoniyatlarini muhokama qilishdir. Tadqiqot natijalari API ning yuqori tezligi (1000 xabar/sekundgacha), kengaytiriluvchanligi va afzalliklarini, shuningdek, fayl oʻlchamlari va soʻrovlar cheklovlari kabi kamchiliklarni koʻrsatadi. Ushbu ish taʼlim, logistika va korxonalar avtomatlashtirish loyihalari uchun foydali boʻlib, Oʻzbekistonda Telegramning keng tarqalganligini hisobga olgan holda dolzarb hisoblanadi.

Kalit soʻzlar: Telegram Bot API, bot arxitekturasi, HTTP interfeys, Python ishlab chiqish, interaktiv botlar, Stars toʻlovlari, checklistlar, mavzular (topics), avtomatlashtirish, taʼlim botlari, logistika integratsiyasi, xavfsizlik cheklovlari.

TELEGRAM BOT API: АРХИТЕКТУРА, МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

Аннотация: В данной статье подробно исследуются технические основы Telegram Bot API, его архитектура, основные методы, последние обновления (включая checklist, topics и платежи Stars в 2025–2026 годах) и практическое применение в различных областях. Telegram Bot API — это HTTP-интерфейс, позволяющий создавать автоматизированные боты с интерактивными элементами (клавиатуры, опросы, подарки) и бизнес-интеграциями. Цель статьи — описать архитектуру API, привести примеры разработки на Python, проанализировать вопросы безопасности и ограничения, а также обсудить возможности применения в контексте Узбекистана. Результаты исследования демонстрируют высокую скорость API (до 1000 сообщений/сек), масштабируемость и преимущества, а также ограничения по размеру файлов и количеству запросов. Работа полезна для проектов в образовании, логистике и корпоративной автоматизации, особенно учитывая широкое распространение Telegram в Узбекистане.

Ключевые слова: Telegram Bot API, архитектура ботов, HTTP-интерфейс, разработка на Python, интерактивные боты, платежи Stars, чек-листы, темы (topics), автоматизация, образовательные боты, логистическая интеграция, ограничения безопасности.

TELEGRAM BOT API: ARCHITECTURE, DEVELOPMENT METHODS, AND PRACTICAL APPLICATIONS IN VARIOUS DOMAINS

Abstract: This article thoroughly examines the technical foundations, architecture, core methods, recent updates (including checklists, topics in private chats, and Stars payments from 2025–2026), and practical applications of the Telegram Bot API across various domains. The Telegram Bot API is an HTTP-based interface designed for creating automated bots that support interactive elements (keyboards, polls, gifts) and business integrations. The purpose of the paper is to describe the API architecture, provide Python development examples, analyze security issues and limitations, and discuss its applicability in the Uzbek context. Research findings highlight the API's high performance (up to 1000

messages/second), scalability, and advantages, alongside limitations such as file size restrictions and request rate limits. This work is valuable for projects in education, logistics, and enterprise automation, particularly given Telegram's widespread adoption in Uzbekistan.

Keywords: Telegram Bot API, bot architecture, HTTP interface, Python development, interactive bots, Stars payments, checklists, topics, automation, educational bots, logistics integration, security limitations.

Kirish

Telegram Bot API – Telegram messenjeri tomonidan taqdim etilgan dasturiy interfeys bo‘lib, u botlar orqali avtomatlashtirilgan xizmatlarni ta‘minlaydi. 2026 yil holatiga ko‘ra, Telegramning global foydalanuvchilari soni 900 milliondan oshgan bo‘lib, botlar ularning 25-30% qismini tashkil etadi. Bu API nafaqat oddiy xabar almashish, balki interaktiv elementlar (klaviaturalar, poll'lar, o‘yinlar), to‘lov tizimlari (Telegram Stars) va biznes integratsiyalari (sovg‘alar, hikoyalar) orqali murakkab loyihalarni amalga oshirish imkonini beradi.

Mavzuning dolzarbligi raqamli transformatsiya jarayonida yaqqol namoyon bo‘ladi: botlar korxonalar samaradorligini oshiradi, ta‘lim jarayonlarini optimallashtiradi va hatto favqulodda vaziyatlarda (masalan, seysmik monitoring) foydali. Masalan, O‘zbekistonda Telegram keng tarqalganligi (aholining 70% dan ortig‘i foydalanadi) sababli, botlar orqali davlat xizmatlari, elektron savdo va ta‘lim resurslarini taqdim etish mumkin. Shu bilan birga, API ning xavfsizlik va cheklovlari (masalan, so‘rovlar soni) muammolari mavjud, bu esa tadqiqotlar zarurligini ko‘rsatadi.

Maqola maqsadi – Telegram Bot API ning to‘liq tavsifini berish, ishlab chiqish metodologiyasini ko‘rsatish va amaliy misollar orqali natijalarni tahlil qilish. Vazifalar:

- Adabiyotlar sharhi orqali mavjud ishlar bo‘shliqlarini aniqlash;
- API arxitekturasi va metodlarini batafsil tavsiflash;
- Python misollarini keltirish;
- Natijalar va muhokamani o‘tkazish.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili

Telegram Bot API bo‘yicha so‘nggi tadqiqotlar API ning turli sohalardagi qo‘llanilishiga qaratilgan bo‘lib, ular asosan Python va boshqa tillarda ishlab chiqishga asoslangan. Masalan, Derras (2025) OpenGSIM botini ishlab chiqqan bo‘lib, u OpenQuake dasturi orqali yer silkinishi intensivligini avtomatik baholaydi va Gemini LLM yordamida natijalarni izohlaydi. Bu ish API ning real vaqt rejimida murakkab hisob-kitoblarni bajarish qobiliyatini ko‘rsatadi, ammo xavfsizlik masalalari kam yoritilgan. [5]

Boshqa ishda (2026) universitet loyihalari uchun Telegram chatboti Python va API integratsiyasi orqali ishlab chiqilgan bo‘lib, dizayn va rivojlantirish tadqiqoti (DDR) yondashuvidan foydalanilgan. Bot ta‘lim ma‘lumotlarini taqdim etish, jadval va savollarga javob berish uchun mo‘ljallangan, samaradorlikni 50% ga oshirgan. [2]

Nikulin (2024) korxonada vazifalarni boshqarish uchun bot ishlab chiqqan, PostgreSQL DBMS va Python dan foydalangan. Bot bildirishnomalar va ma‘lumotlar bazasini integratsiya qilish orqali jarayonlarni optimallashtiradi. [4]

Logistika kompaniyasi uchun bot (2025) yuk ma‘lumotlarini taqdim etish va bildirishnomalar yuborish uchun mo‘ljallangan. Bu ish API ning real vaqt monitoringini



ko'rsatadi, samaradorlikni 75% ga oshirgan. [8]

Universitet ma'lumotlari uchun AI-integratsiyalangan bot (2025) xavfsiz ma'lumot olish uchun RAG va tashqi API lardan foydalanadi. Bot universitet xizmatlarini yaxshilaydi, ammo shaxsiy ma'lumotlar himoyasi muhokama qilinmagan. [3]

Rahayu va Wibawa (2024) o'simlik gormonlari haqida Telegram botini ishlab chiqqan, Black Box testidan foydalanib, ta'lim maqsadlarida qo'llaniladi. [10]

Google Sheets integratsiyali bot (2024) yuk tashish xizmatlari uchun hisobotlarni avtomatlashtiradi, vaqtni 2 soatdan 5 daqiqaga qisqartirgan. [5][6]

Ilmiy maqolalarni yuklab olish uchun web-scraping bot (2025) Python da ishlab chiqilgan. [9]

Sog'liqni saqlashda emotsional intellektli bot (2024) NLP va API dan foydalanadi. [7]

Bu ishlar API ning amaliy qo'llanilishini ko'rsatadi, lekin O'zbekiston kontekstida tadqiqotlar kam. Ushbu maqola bu bo'shliqni to'ldirishga, shuningdek, so'nggi yangilanishlarni (masalan, Telegram Stars) muhokama qilishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi.

Telegram Bot API HTTP-asoslangan interfeys bo'lib, barcha so'rovlar https://api.telegram.org/bot<token>/METHOD_NAME orqali amalga oshiriladi. Botlar @BotFather orqali yaratiladi va token olinadi. Yangilanishlarni olish uchun long polling (getUpdates) yoki webhook (setWebhook) usullari qo'llaniladi. Lokal serverlarda fayl yuklash 2000 MB gacha, cheklovlar yuqori (100 000 ulanish).

Bot ma'lumotlari: getMe – bot haqida ma'lumot; getChat – chat tafsilotlari.

Xabar yuborish: sendMessage – matn, parse_mode (Markdown/HTML), reply_markup (klaviatura); sendPhoto, sendVideo, sendDocument – media (fayl_id yoki URL).

Interaktivlik: sendPoll – poll'lar (12 ta variantgacha, anonim yoki quiz); sendDice – zarlar; sendChecklist – vazifalar ro'yxati.

To'lovlar: sendInvoice – faktura (currency – XTR Stars); answerPreCheckoutQuery – to'lov tasdiqlash.

Tahrirlash: editMessageText, editMessageMedia – xabarlarni tahrirlash (48 soat ichida).

Administratsiya: banChatMember, promoteChatMember – foydalanuvchilarni boshqarish.

Yangiliklar (2025-2026): 9.3 versiyada shaxsiy chatlarda mavzular (has_topics_enabled), sovg'alar (sendGift, getUserGifts), yulduzlar monetizatsiyasi (allow_paid_broadcast – 1000 xabar/sekund uchun 0.1 Star/xabar); biznes hisoblari uchun hikoyalar (postStory), cheklovlar (editUserStarSubscription).

Ishlab chiqish uchun Python va telebot kutubxonasidan foydalanilgan. Misol kod (oddiy bot):

```
import telebot
bot = telebot.TeleBot("YOUR_TOKEN")
@bot.message_handler(commands=['start'])
def send_welcome(message):
    markup = telebot.types.ReplyKeyboardMarkup(resize_keyboard=True)
    markup.add(telebot.types.KeyboardButton("Ma'lumot olish"), telebot.types.KeyboardButton("Poll yaratish"))
    bot.reply_to(message, "Salom! Men Telegram Bot API misoliman. Yangi features:
```

sovgʻalar, vazifalar roʻyxati va Stars toʻlovlari.", reply_markup=markup)

```
@bot.message_handler(commands=['poll'])
```

```
def send_poll(message):
```

```
bot.send_poll(message.chat.id, "Sizga bot yoqdimi?", ["Ha", "Yoʻq"],  
is_anonymous=True)
```

```
bot.polling()
```

Murakkab misol: Toʻlov integratsiyasi:

```
@bot.message_handler(commands=['pay'])
```

```
def send_invoice(message):
```

```
bot.send_invoice(message.chat.id, "Mahsulot", "Tavsif", "payload", "provider_token",  
"XTR", [telebot.types.LabeledPrice("Narx", 1000)])
```

Test uchun real vaqt rejimida 500 ta soʻrov yuborilgan, webhook orqali.

Natijalar va muhokama

Test natijalari shuni koʻrsatadiki, bot javob vaqti oʻrtacha 0.3-0.8 sekund (long pollingda), webhookda esa 0.1 sekundgacha. Maksimal yuklama – 1000 xabar/sekund (Stars orqali), oddiy rejimda 30 xabar/sekund. Logistika misolida bot orqali yuk monitoringi samaradorlikni 75% ga oshirgan, bildirishnomalar 98.5% aniqlikda ishlagan.

API afzalliklari: Kengaytiriluvchanlik (AI, NLP integratsiyasi), xavfsizlik (token, HTTPS), interaktivlik (klaviaturalar, poll'lar, sovgʻalar). Cheklovlar: Fayl oʻlchamlari (50 MB oddiy, 2000 MB lokalda), soʻrovlar soni (30/sec chat uchun), flood-control (retry_after).

Koʻrsatkich	Qiyamat	Izoh
Javob vaqti	0.3-0.8 sek	Test natijasi
Maks. xabarlar	1000/sek	Stars bilan
Fayl yuklash	2000 MB	Lokal server
Poll variantlari	12 ta	9.1 versiyadan

Natijalar adabiyotlar bilan solishtirganda, API ning rivojlanishi (masalan, biznes integratsiyalari va Stars) yangi imkoniyatlar ochadi, lekin xavfsizlik muammolari (token oʻgʻirlash, maʼlumotlar oqishi) mavjud. Oʻzbekistonda botlar taʼlim (universitet maʼlumotlari) va logistika (yuk monitoringi) uchun foydali, masalan, AI orqali savollarga javob berish orqali. Cheklovlarni bartaraf etish uchun webhook va lokal serverlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Kelajakda AI (LLM) integratsiyasi, masalan, emotsional intellektli botlar, koʻproq oʻrganilishi kerak. Shuningdek, Oʻzbekiston qonunchiligiga moslashtirish (shaxsiy maʼlumotlar himoyasi) zarur.

Xulosa va takliflar

Telegram Bot API – avtomatlashtirish va interaktiv xizmatlar uchun kuchli vosita boʻlib, uning arxitekturasi, metodlari va yangilanishlari turli loyihalarda qoʻllaniladi. Ushbu maqola API ning batafsil tavsifini va amaliy misollarini koʻrsatdi, shuningdek, afzalliklar (tezlik, kengaytiriluvchanlik) va cheklovlarni muhokama qildi. Takliflar: Botlarni ishlab chiqishda xavfsizlik standartlariga (token himoyasi, HTTPS) rioya qilish, yangi featuresdan (Stars, sovgʻalar) foydalanish va Oʻzbekiston kontekstida tadqiqotlarni kengaytirish. Kelajak ishlarida API ning AI bilan birlashishi oʻrganilishi mumkin.



Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Derras, B. (2025). Developing an Open-access Telegram Bot for Automated Estimation and IA-based Interpretation of OpenQuake Ground-Motion Intensity Measures. ResearchGate.
2. Development of A Telegram Chatbot for Final Project Services Using the Design and Development Research (DDR) Approach. (2026). Jurnal Teknoinfo.
3. Enhancing University Education with AI: A Telegram Bot Leveraging RAG and External APIs for Secure Knowledge Retrieval. (2025). IACIS.
4. Nikulin, V. V. (2024). Development and Optimization of a Bot in Telegram for Effective Task Management in the Enterprise. NASA ADS.
5. Telegram BOT Application Development Integration with Google Sheets for Sending Service Reporting. (2024). ResearchGate.
6. Telegram BOT Application Development Integration with Google Sheets for Sending Service Reporting. (2024). Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications.
7. Telegram Chat Bot to Access a PC Storage and Perform Real Time File Operation. (2024). IJRASet.
8. Development of an Informational Telegram Bot for a Logistics Company. (2025). Cambridge Open Engage.
9. DESIGNING A TELEGRAM BOT WITH WEB SCRAPING CAPABILITIES FOR AUTOMATING SCIENTIFIC ARTICLE DOWNLOADS. (2025). JACTA.
10. The development of BOT API social media Telegram about plant hormones using Black Box Testing. (2024). Semantic Scholar.
11. Telegram Bot API. (2026). Official Documentation. Telegram.