

**MA'LUMOTLAR BAZASINI O'QITISH TIZIMIDA, QO'LLANILADIGAN  
MA'LUMOTLAR BAZASINING DASTURIY MAHSULOTLARINI USULI VA  
TAHLILI**

**Ruzimov Omon Narimanovich**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Akademik faoliyat bo'limi bosh mutaxassisi*

**Xusaydinova Dilobar Mirxamidovna**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Akademik faoliyat bo'limi uslubchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada eng mashhur ma'lumotlar bazalari ko'rib chiqiladi. Turli hil ma'lumotlar bazalarining tahlili o'tkaziladiva ularning afzalliklari bilan birgalikda kamchiliklari ham ko'rib chiqiladi va talabalar uchun ma'lumotlar bazasini o'qitishda, qo'llaniladigan ma'lumotlar bazasining dasturiy mahsulotlarini chuqur va mukammal o'rgatish ko'zda tutilgan. Bunda mysql, Microsoft SQL Server, sqllite va postgresql bilan konsol oynasi yoki forma bilan ishlash uchun amaliy yondashilgan. Bulardan tashqari lokal serverlar bilan birgalikda ishlash jarayonlari olib borilgan. Shu bilan birga mysql uchun laragon, xamp, wamp, open serverlar ishlatilgan va tahlil etilgan.

**Kalit so'zlar:** MBBT, ma'lumotlar bazasi, relyatsion tizim, database, laragon

### **Kirish**

Hozirgi kunda ma'lumotlar ombori bilan ishlash uchun turli hil sohalar uchun ham qo'llanilib kelmoqda. Chunki har bir ma'lumotni elektron tarzida saqlab yoki qayta ishlash uchun ma'lumotlar omboriga bog'laniladi.

Zamonaviy dunyoda dasturiy ta'minotni loyihalashda eng keng tarqalgan muammolardan biri ma'lumotlarni saqlash usulini tanlashdir. Buning uchun pullik va bepul ko'plab yechimlar mavjud. Ushbu maqolada ma'lumotlar bazalarining eng mashhur yechimlardan ba'zilari muhokama qilinadi.

Axborot texnologiyalarining taraqqiyoti va axborot oqimlarining tobora ortib borishi insoniyatni ma'lumotlarni o'z vaqtida qayta ishlash choralarining yangi uslublarini qidirib topishga majbur qilmoqda. Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun MBni yaratish, so'ngra undan oqilona foydalanish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biriga aylandi.

Ma'lumotlar bazasi bu — tartiblangan ma'lumotlarni saqlovchi va qayta ishlovchi axborot modeli hisoblanadi. Soddaroq qilib aytganda, bir hil turdagi axborotlarni o'zida saqlovchi va berilgan so'rovlar orqali ularni taqdim etuvchi model. Misol uchun, kitoblar javoni, bu ma'lumotlar bazasi hisoblanadi, ya'ni bir hil turdagi (kitoblarni) obyektlarni o'zida saqlaydi, yoki bo'lmasa telefon raqamlar

yozilgan kitobcha, bu yerda ism, telefon raqam kabi bir hil tipdagi ma'lumotlar saqlanadi, bu ham ma'lumotlar bazasi.

Muayyan dasturiy mahsulot uchun ma'lumotlarni saqlash usulini tanlashda, operatsion tizimni qo'llab-quvvatlashga bo'lgan talab, saqlangan ma'lumotlarning miqdori, ma'lumotlar bazasining ishlashi, saqlangan ma'lumotlarning tuzilishi va boshqalar kabi ko'plab parametrlarni baholash kerak.

Ma'lumotlar bazasi (MB) - amaliy dasturlardan mustaqil ravishda ma'lumotlarni tavsiflash, saqlash va manipulyatsiya qilishning umumiy tamoyillarini ta'minlovchi ma'lum qoidalarga muvofiq tashkil etilgan ma'lumotlar to'plami.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) - ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarni boshqarish, ma'lumotlar bazasini saqlash va uning amaliy dasturlar bilan o'zaro ta'sirini ta'minlash uchun mo'ljallangan dasturlar va til vositalari to'plami.

### **MBBT murakkabligi**

Mysql, Microsoft SQL Server, SQLite, Postgresql dasturlari MBBT - ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimidir. MBBT ma'lumotlar bazasi (MB) bilan bir xil emas. Ma'lumotlar bazasi ma'lum bir ichki tuzilishga ega bo'lgan ma'lumotlar omboridir. Lekin kimdir unga xizmat qilishi kerak: yaratish - (create), yangilash - (update), o'chirish - (delete), unga ma'lumotlarni yozish, ularni tanlash. MBBT aynan shunday qiladi - ma'lumotlar bazasini joylashtirish rejalashtirilgan mashinaga o'rnatilishi kerak bo'lgan maxsus dastur.

Quyida jadvalda ma'lumotlar bazasi dasturlarini tahlil etilganligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

1-jadval

### **Ma'lumotlar bazasining tahlili**

No	Ma'lumotlar bazasining nomlari	Versiyalari	Tahlili
	MySQL	5.1, 5.5, 5.6, 5.7	Relational SUBD mijoz-server turi, o'rta va kichik guruhlar yoki loyihalar uchun mos keladi. Ma'lumotlar bazasi dasturi oddiy va qulay interfeysga ega va bepul foydalanish mumkin, ko'plab turli xil jadval formatlarini qo'llab-quvvatlaydi va doimiy ravishda o'z imkoniyatlarini kengaytiradi.  SUBD yuqori tezlikda onlayn ishlaydi va 50 million ma'lumot birligini saqlash imkonini beradi. Biroq, uning funkcionalligi hali ham PostgreSQL-ga qaraganda torroq. MySQL veb-saytlar va onlayn-do'konlar, jumladan Facebook, Twitter, Alibaba,

			<p>Vikipediya uchun ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun ishlatiladi. Shuningdek, u boshqa mashhur SUBD bilan birgalikda ishlashi mumkin.</p>
Microsoft SQL Server	6.0, 6.5, 7.0, 2000, 2005, 2008, 2012, 2014, 2016, 2017, 2019	<p>Kengaytirilgan pullik versiyasi yirik kompaniyalar tomonidan qo'llaniladigan relyatsion SUBD. Bepul Express versiyasi 10 GB gacha ma'lumotga ega bo'lgan kichik loyihalar uchun javob beradi.</p> <p>Tizim muntazam vazifalarni avtomatlashtirishga imkon beradi: masalan, fayl hajmini o'zgartirish yoki xotirani boshqarish. Bu yerda murakkab tuzilmaga ega ma'lumotlarni saqlash va oddiy qidiruv orqali kerakli narsani tezda topish qulay.</p> <p>Siz tizimga boshqa Microsoft dasturlaridan (masalan, Access va Excel) ma'lumotlarni yuklashingiz, shuningdek, onlayn rejimda o'zgartirishlar kiritishingiz mumkin. SUBDdagi so'rovlar uchun SQL kengaytmasi T-SQL (Transact-SQL) ishlatiladi.</p>	
SQLite	1.0, 1.0. 18, 2.2.1, 2.7.6, 2.8.9, 3.1.0, 3.3.0, 3.3.9, 3.5.5, 3.6.8, 3.6.22, 3.7.5, 3.7.10, 3.7.15.2, 3.8.3, 3.8.8, 3.10.0,	<p>Kichik loyihalar uchun mos bo'lgan ixcham SUBD. U bitta fayldan iborat va serverlar va maxsus xizmatlardan foydalanmasdan kutubxona sifatida IT infratuzilmasiga kiritilgan. Barcha ma'lumotlar bazalari bitta qurilmada saqlanadi.</p> <p>SQLite cheklangan trafik va ma'lumotlar hajmiga ega bo'lgan kichik saytlar va ilovalar uchun, shuningdek fayllarni o'qish yoki diskda saqlashingiz kerak bo'lgan xizmatlar uchun javob beradi. SUBD kompyuterlar, smartfonlar, televizorlar, pristavkalar va dronlarda ishlaydi va ma'muriyat yoki qo'llab-quvvatlashni talab qilmaydi. So'rovlar tili sifatida C ishlatiladi.</p>	

		3.16.0, 3.22.0, 3.27.0, 3.31.0, 3.34.1, 3.37.2, 3.41.0, 3.42.0	
	PostgreSQL	6.3, 6.4, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.0, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 10, 11, 12, 13, 14, 15	Muhim funkcionallik va unumdorlikka ega bo'lgan mijoz-server relational SUBD bepul mavjud. Shuningdek, u katta ma'lumotlar to'plami va yuqori ish yukiga ega bo'lgan yirik loyihalar uchun javob beradi.  SQL asosiy so'rovlar tili sifatida ishlatiladi, ammo SUBD dasturlash tillariga asoslangan kengaytmalarini ham qo'llab-quvvatlaydi: PL/Perl, PL/Python va PL/Java. PostgreSQL ning asosiy afzalliklaridan biri shundaki, ma'lumotlar bazalari hajmi va jadvallardagi yozuvlar soni bo'yicha hech qanday cheklovlar yo'q.
	Laragon	2.0.5, 3.1.9, 3.2.3, 3.3, 3.4, 3.5, 4.0, 4.0.9, 4.0.10, 4.0.11, 4.0.14, 4.0.15, 5.0, 6.0	Laragon - bu portativ, tezkor va izolyatsiya qilingan umumiy maqsadli ishlanma. Ushbu dastur sizga zamonaviy veb-ilovalarni boshqarish va yaratish imkonini beradi. Yengil va ishlatish uchun qulay ushbu ilova ishlash, barqarorlik, moslashuvchanlik va erkinlikka qaratilgan. U MySQL, Node.js, Java, Python va boshqalarni o'z ichiga olgan turli ma'lumotlar bazalari bilan ishlaydi. Bundan tashqari u hamkorlikni qo'llab-quvvatlaydi, shuning uchun ishlab chiqishda siz barcha jamoa a'zolari o'rtasida bog'liqliklarni yangilashingiz va almashtirishingiz mumkin.

**Ishlab chiqishning tezkor va integrallashgan muhiti:** Laragon jamoa bo'lib veb-ilovalarni yaratish va boshqarishda ishlab chiqishning alohida lokal muhitini yaratishda yordam beradi. Samarali vosita, u minimal tizim talablariga ega va hatto

oddiy kompyuter yoki noutbukda ham ishlashi mumkin. Bundan tashqari, u murakkab o'rnatish yoki konfiguratsiyasiz darhol ishga tushadi.

Ishga tushirilganda, u boshqa o'rnatilgan muhitni darhol aniqlaydi, shuning uchun siz ko'p jihatlarni osongina o'zgartirishingiz mumkin. XAMPP kabi boshqa shunga o'xshash ilovalardan farqli o'laroq, bu Windows xizmatlaridan foydalanmaydi. O'zgarishlar jarayonini qayta ishlash tizimi boshqaruvi mavjud. Windows xizmatlariga tayanmaslik orqali kamroq bloklanishga uchrash mumkin. Bu, shuningdek, dasturning sezilarli darajada silliq ishlashini ta'minlaydi. Bundan tashqari, u izolyatsiyalangan muhit kabi ishlashi sababli sizning tizimingizni tozaligini ta'minlaydi.

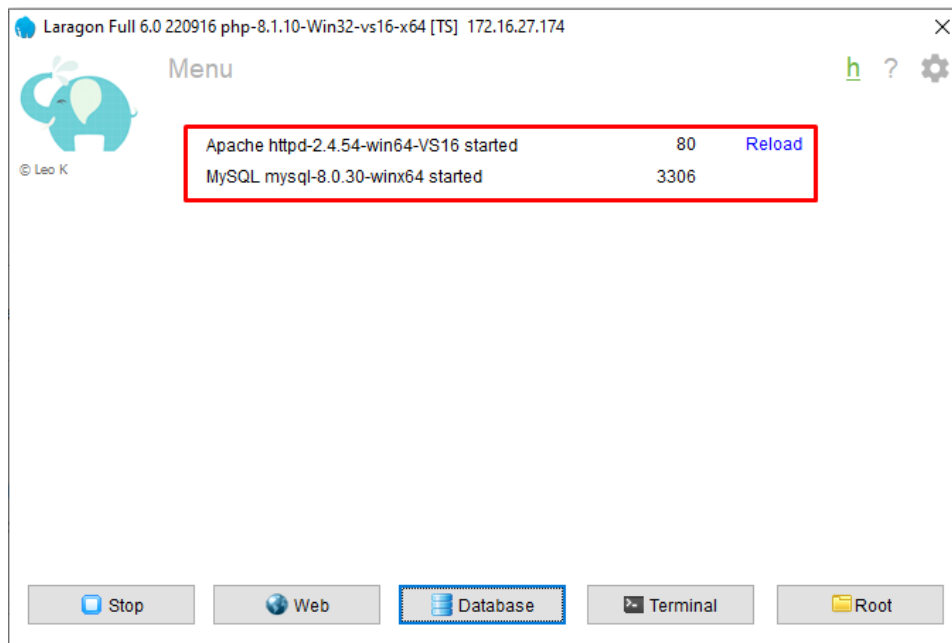
Laragon dasturining korinishi quyidagi 1-rasmda ko'rsatilgan.



1-rasm. Laragon dasturining ko'rinishi

Ishga tushirilganda, u boshqa o'rnatilgan muhitni darhol aniqlaydi, shuning uchun siz ko'p jihatlarni osongina o'zgartirishingiz mumkin. XAMPP kabi boshqa shunga o'xshash ilovalardan farqli o'laroq, bu Windows xizmatlaridan foydalanmaydi. O'zgarishlar jarayonini qayta ishlash tizimi boshqaruvi mavjud. Windows xizmatlariga tayanmaslik orqali kamroq bloklanishga uchrash mumkin. Bu, shuningdek, dasturning sezilarli darajada silliq ishlashini ta'minlaydi. Bundan tashqari, u izolyatsiyalangan muhit kabi ishlashi sababli sizning tizimingizni tozaligini ta'minlaydi.

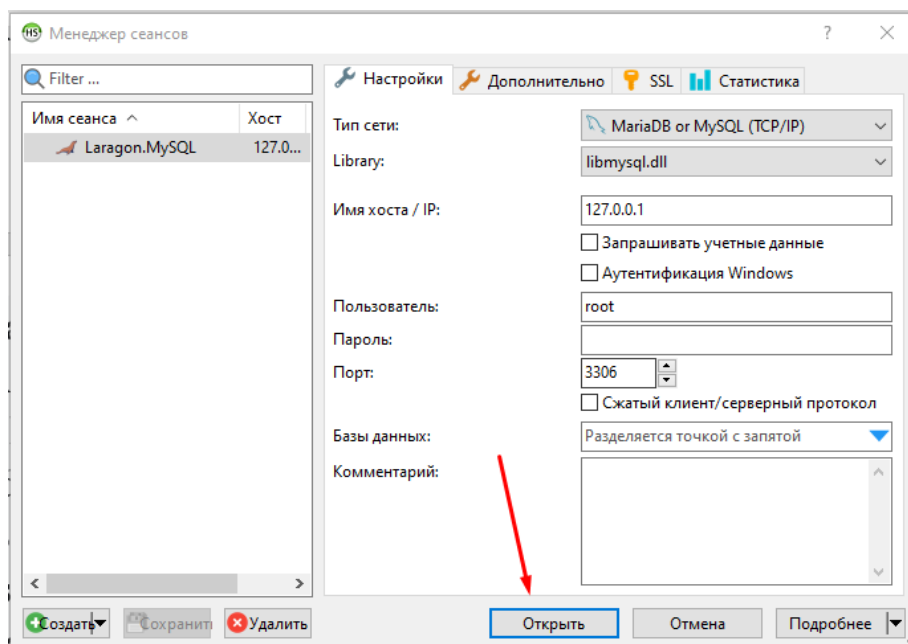
Ushbu dasturdagi barcha xizmatlar o'z kodiga tuzilgan, shuning uchun ular tez ishlaydi. Ilova shuningdek, o'zining xizmat menejeridan foydalanadi, buning natijasida barcha xizmatlar tez va parallel ravishda boshlanadi.



2-rasm. Laragon dasturi ishga tushirilgan holati

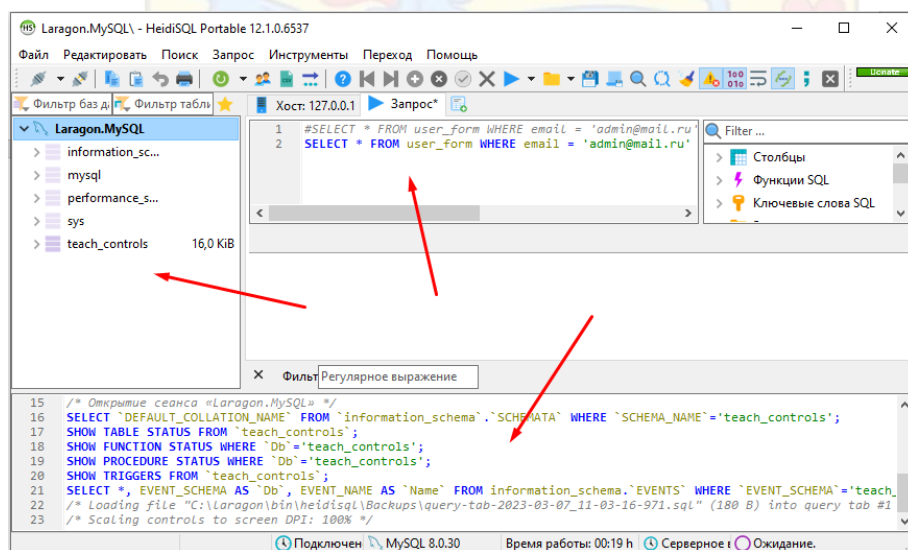
Laragon dasturi ishga tushirilganda apache va mysql ma'lumotlar bazasini ham ishga tushiradi. Ko'pchilik hollarda agar kompyuterda kerakli kutub-hona mavjud bo'lmasa mysql ma'lumotlar bazasi ishga tushmasdan (error) beradi. Visual-C-Runtimes-All-in-One-Nov-2022.zip kutubhonalarni kompyuterga o'rnatish zarur bo'ladi va kompyuterga o'chib yonish buyrug'i beriladi. Shuningdek kompyuterga laragon va kerakli kutubhonalar o'rnatilganidan keyin dasturdan foydalanish mumkin bo'ladi.

Laragon dasturidagi qulayliklar shundaki barcha kerakli funksiyalar formaning o'zida Start/Stop, Web, Database, Terminal va Root joylashtirilgan. Shu bilan birga ma'lumotlar bazasi bilan ishlaganda Database funksiyasiga kirish orqali yana bitta forma ochiladi va baza bilan ishlash imkoni bo'ladi. 3-rasmda quyidagicha ko'rsatilgan.



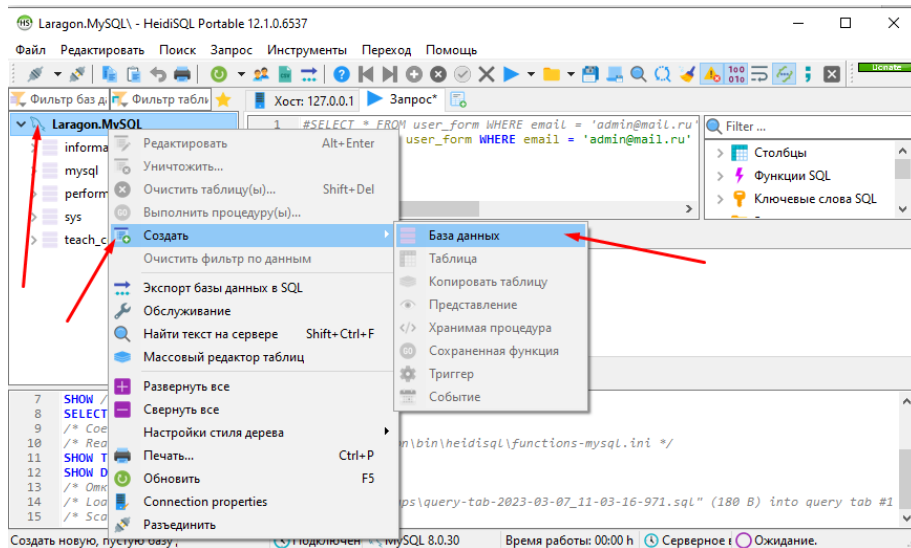
3-rasm. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash formasi

Bunda открыть tugmasi bosiladi va ma'lumotlar bazasini tuzish uchun yangi oyna va menyular formasi ochiladi.



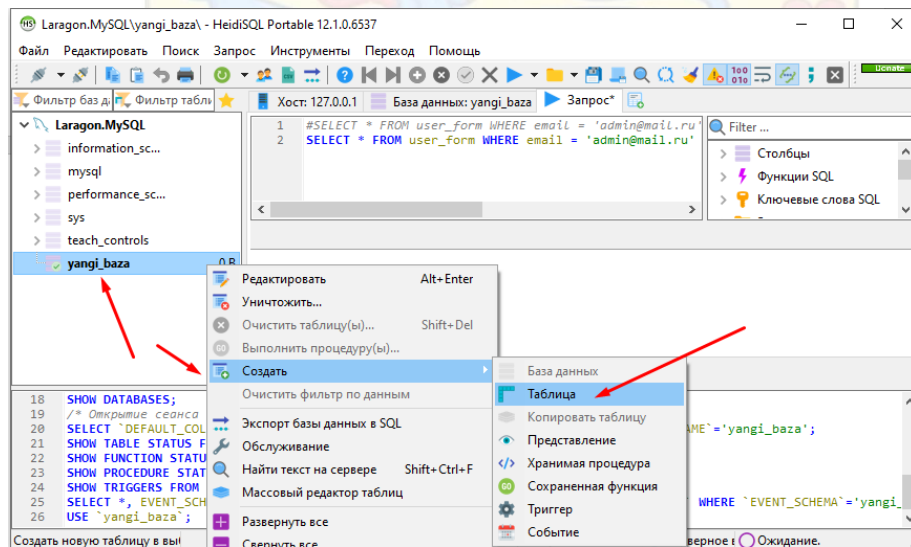
4-rasm. Ma'lumotlar bazasini yaratish formasi

Ma'lumotlar bazasini yaratish uchun juda qulay bo'lgan bu forma bilan yaxshigina baza yaratsa bo'ladi barcha qulayliklari mavjud shu sabab ma'lumotlar bazasi bilan ishlash qulay va samarali bo'lganligi uchun Laragon dasturi tanlandi.



5-рasm. Bazani yaratish usuli

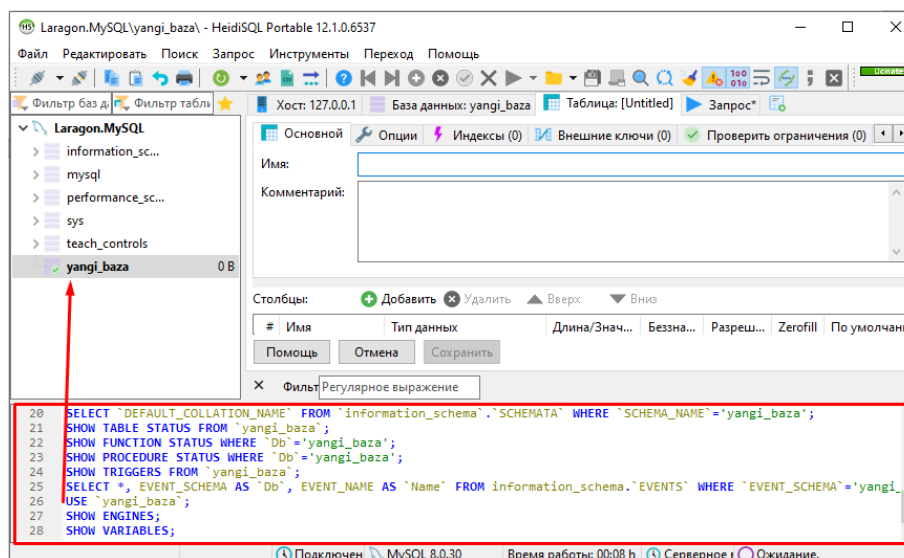
Ma'lumotlar bazasini yaratishda Laragon.MySQL ustiga sichqonchani chap tugmasi bosilad va Создать tugmasiga o'tiladi undan keyin База данных funktsiyasi bosiladi. Bazaga nom beriladi va formati tanlanadi OK tugmasi bosilib baza yaratiladi. 6-rasmda quyidagicha ko'rsatilgan.



6-рasm. Jadval yaratish usuli

Laragon dasturi bilan ishlansa mysql ma'lumotlar bazasining konsol oynasi bilan ishlani jarayonini ham ko'rsatadi va qaysi funktsiya o'tish, kirish, yozish va h.k larni 7 rasmida ko'rsatilganidek ish jarayoni olib boriladi.





7-rasm. Jadval yaratish usuli va konsol funksiyalarini ko'rsatish formasi

## Xulosa

Xulosa qilib shuni aytish lozimki, yuqorida ko'rsatilgan tahlillar va ishlash jarayonlaridagidek Laragon dasturi bilan ishlash maqsadga muvofiq deb topildi. Shu sababli bu laragon dasturini o'quv jarayonda ham talabalar uchun dars sifatida o'tish maqsadli deb xulosa qilindi. Chunki laragon dasturi juda qulay, oddiy va tekin dastur hisoblanadi. Bundan tashqari bu dasturga kerakli bo'lgan ma'lumotlar omborini ham joylash imkoniyati mavjud va php yoki boshqa dasturlarni ham ishlatish imkoniyati mavjud. Shu sababdan laragon dasturi yordamida ilmiy ishda va real loyiha qiliashda foydalanildi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Masharibovich, N. O., & Narimanovich, R. O. (2023). TALABALAR UCHUN ONLINE IT SAVODXONLIGINI OSHIRISHDA MA'LUMOTLAR OMBORINING TAHLILI. Conferencea, 11-17.
2. Mirxamidovna, X. D., & Narimanovich, R. O. (2023). MA'LUMOTLAR BAZASINING DASTURIY MAHSULOTLARINI TAHLILI VA AFZALLIKLARI. Conferencea, 89-94.
3. Методическое пособие. - Ташкент: TATU. 2020 2200 стр.
4. Ладыженский Г.М. Тиражирование данных в СУБД Ingres – Jet Info, 1994.
5. Ладыженский Г.М. Системы управления базами данных – кратко о главном. – Jet Info, 1995, №№ 3-5.
6. MySQL Reference Manual 1997-2001 MySQL AB 757p.
7. Анализ рынка СУБД. - URL: [http:// www. Snews .ru/articles/tri\\_tolstyaka\\_subd\\_\\_ okkupirovali\\_rynok](http://www.Snews.ru/articles/tri_tolstyaka_subd__okkupirovali_rynok) (дата обращения: 05.06.2016).

8. Васильчук, О.И., Васильева, Е.А., Волкова, А.А., Гуськова, Т.Н., Крупина, И.Г., Медведева, Е.В., Насакина, Л.А., Парамонова, Л.А., Романеева, Е.В., Соколова, И.А., Юрина, В.С. Учетно-аналитические подходы к управлению стоимостью бизнеса. – Тольятти: Поволжский государственный университет сервиса, 2014.

9. Федоров, А.Р., Васильчук, К.С., Дорофеев, А.В. Создание масштабируемых средств для решения задач анализа больших объемов данных на основе системы управления базы данных MongoDB // Вестник Поволжско-го государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. - 2016. - №29(1). – С. 55-63.

10. Официальный сайт MySQL. - URL: <http://www.mysql.com/why-mysql/> (дата обращения: 05.06.2016).

11. Васильчук О.И. Средства компенсации угроз и аудита безопасности корпоративной информационной системы // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. – 2013. - №4. - 127-131.

12. Трубачева, С.И., Горбачевская, Е.Н. Основные подходы разработки модели системного управления техническим сбором и обработкой данных в корпоративных информационных системах // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. - 2012. - № 4 (20). - С. 109-117.

