

MA'LUMOTLAR BAZASI FANINING DARSLARINI O'ZIDA MUJASSAMLASHTIRGAN WEB SAYT

Baltayev Rustambek Shuxrat o'g'li (*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali, assistent o'qituvchi, r.baltayev9997@gmail.com*)

Ramanberganova Mahliyo Ravshanbek qizi (*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali, talabasi, ramanberganovamahliyo@gmail.com*)

Otabayeva Feruza Og'abek qizi (*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali, talabasi, otabayevaferuza21@gmail.com*)

Annotatsiya. Ushbu loyiha ma'lumotlar bazasi fanini o'rgatishga mo'ljallangan interaktiv web sayt yaratishga bag'ishlangan. Sayt foydalanuvchilarga nazariy darslar, amaliy mashqlar, testlar va vizual materiallar orqali fan mazmunini chuqur o'zlashtirish imkonini beradi. Dasturiy ta'minot sifatida Django, React va PostgreSQL texnologiyalaridan foydalanilgan. Platforma o'quv jarayonini raqamlashtirish va mustaqil ta'limni qo'llab-quvvatlashga xizmat qiladi.

Abstract. This project is dedicated to creating an interactive website for teaching database science. The site allows users to deeply master the content of the subject through theoretical lessons, practical exercises, tests and visual materials. Django, React and PostgreSQL technologies were used as software. The platform serves to digitize the learning process and support independent learning.

Аннотация. Этот проект посвящен созданию интерактивного веб-сайта для обучения науке о базах данных. Сайт позволяет пользователям глубоко освоить содержание науки посредством теоретических занятий, практических занятий, тестов и наглядных материалов. В качестве программного обеспечения используются технологии Django, React и PostgreSQL. Платформа служит для цифровизации образовательного процесса и поддержки независимого образования.

Kalit soʻzlar: Nazariy bilimlar, online oʻqish, amaliy mashqlar, darslar, ma'lumotlar bazasi.

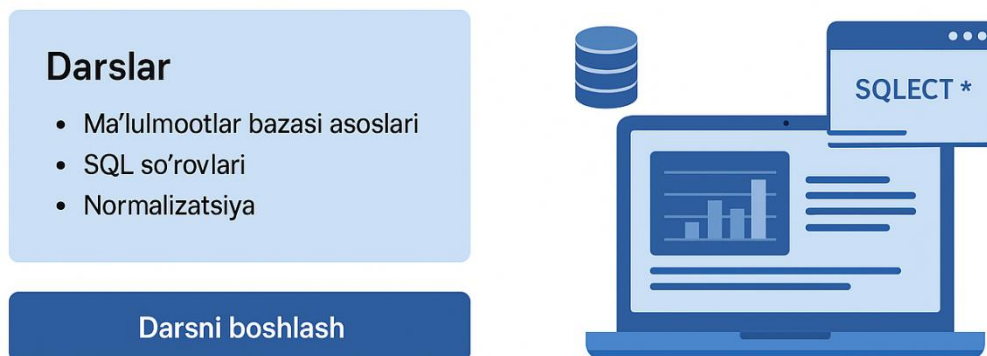
Keywords. Theoretical knowledge, online learning, practical exercises, lessons, database.

Ключевые слова. Теоретические знания, онлайн-обучение, практические занятия, уроки, база данных.

Ma'lumotlar bazasi – EHM xotirasiga yozilgan ma'lum bir strukturaga ega, o'zaro bog'langan va tartiblangan ma'lumotlar majmuasi bo'lib, u biror bir ob'ektning xususiyatini, holatini yoki ob'ektlar o'rtasidagi munosabatni ma'lum ma'noda ifodalaydi. Ma'lumotlar bazasi tushunchasi maydon, yozuv, fayl (jadval) kabi elementlar bilan bog'liq. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim sohasini ham tubdan o'zgartirmoqda. Ayniqsa, texnik fanlar, jumladan, “Ma'lumotlar bazasi” kabi mavzularni o'rganishda interaktiv vositalar va raqamli platformalardan foydalanish talab etiladi. Shu sababli, ushbu maqolada aynan ushbu fan bo'yicha web sayt ishlab chiqish, uning imkoniyatlari, texnologik bazasi va foydaliligi yoritiladi.

Mazkur loyiha “Ma'lumotlar bazasi” fanining nazariy va amaliy jihatlarini o'rgatishga mo'ljallangan interaktiv web saytni ishlab chiqishni o'z ichiga oladi. Web sayt orqali foydalanuvchilar ma'lumotlar bazasining asosiy tushunchalari, SQL operatorlari, ER diagrammalar, normalizatsiya kabi mavzularni o'zlashtirishlari mumkin. Platforma orqali testlar, amaliy mashqlar va vizual ko'rinishdagi misollar orqali mustahkamlash imkoniyati yaratilgan. Ushbu loyiha zamonaviy web texnologiyalardan foydalanilgan holda yaratilgan bo'lib, ta'lim jarayonini raqamlashtirish va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Ma'lumotlar bazasi fanining darslarini o'zida mujassamlashtirgan web-sayt



1.1-rasim. Saytning umumiy ko'rinishi, darsni boshlashdan avval ro'yhatdan o'tish lozim avval foydalangan bo'lsangiz kirish tugmasi orqali kirib darsni boshlasangiz bo'ladi.

Loyihaning asosiy maqsadi — “Ma'lumotlar bazasi” fanining asosiy bilimlarini o'quvchilarga va talabalariga qulay va samarali tarzda yetkazib berish. Web sayt orqali nazariy bilimlar, amaliy topshiriqlar va interaktiv vositalar yordamida o'rganish jarayoni yengillashtiriladi. Masalan: Coursera - turli universitetlar tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar bazasi kurslarini taklif etadi, jumladan, SQL, ma'lumotlar bazasi dizayni va boshqaruvi bo'yicha kurslar. W3Schools SQL qo'llanmasi - SQLning asosiy tushunchalarini o'rgatadi va MySQL, SQL Server, MS Access kabi tizimlarda qo'llashni ko'rsatadi.

Sayt foydalanuvchilarga quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

Modul nomi	Tavsifi
Nazariy bilimlar	Ma'lumotlar bazasi, SQL, ER diagramma, normalizatsiya kabi mavzular
Amaliy topshiriqlar	SQL buyruqlari yozish, masalalar yechish
Test moduli	Har bir bob bo'yicha avtomatik test savollari va baholash tizimi
Forum va savol-javob	Foydalanuvchilar o'zaro fikr almashadi va savol yo'llashi mumkin
Ma'lumotlar bazasi konstruktori	ER diagramma chizish va avtomatik SQL generatsiya qilish imkoniyati

Ishlab chiqishda foydalanilgan texnologiyalar:

Texnologiya	Maqsadi
HTML, CSS, JavaScript	Saytning oldingi qismi (Frontend) uchun
PHP / Python (Django)	Server qismi (Backend)ni boshqarish
MySQL / PostgreSQL	Ma'lumotlar bazasini saqlash
Bootstrap / Tailwind	Dizaynni moslashuvchan va chiroyli qilish

PHP – klassik va keng qo'llaniladigan backend tili. PHP – server tomonida ishlovchi dasturlash tili bo'lib, veb-ishlab chiqish sohasida eng keng tarqalgan texnologiyalardan biridir. Ayniqsa, kontent boshqaruv tizimlari (CMS), forumlar, bloglar va dinamik sahifalarni yaratishda PHP keng qo'llaniladi. PHP-da ishlovchi xususiyatlar mavjud, masalan, boshqa tildan farqli ravishda, PHP-da global o'zgaruvchilar bilan ishlash osonligi va ulardan foydalanish osonligi mavjud.

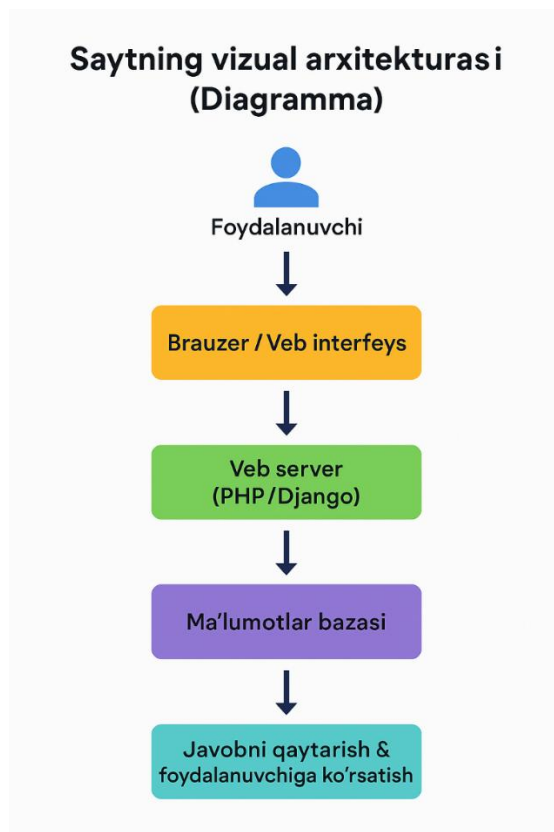
PHP-da ko'p ma'lumotlarni boshqarish va boshqarish usullari taqdim etilgan. Ma'lumotlar bazalari bilan ishlash uchun to'liq yopiq interfeys, masalan, MySQL uchun qo'llaniladi. PHP, web ilovalarni yaratish uchun yaxshi qo'llanadi

Python (Django) – zamonaviy, xavfsiz va yuqori darajadagi framework.

Python — umumiy maqsadli dasturlash tili bo‘lib, uning asosida ishlab chiqilgan **Django** frameworki veb-ilovalar uchun kuchli platforma hisoblanadi. Django – “batareyalar to‘liq keltirilgan” prinsipiga amal qiladi, ya’ni ko‘plab funksiyalar ichki modullar orqali birinchi kundanoq mavjud bo‘ladi.

Python ham mashhur machine learning kutubxonalariga ega, shu jumladan Scikit-learn, Keras va TensorFlow. Bu kutubxonalar uchuvchi model yaratish, kuzatuvchilik, o‘rgatish va sinov qilish kabi vazifalarni bajarishga imkon beradi. Python dasturlash tili mashhur data visualization kutubxonalariga, masalan, Matplotlib va Seaborn ga ham ega. Bu kutubxonalar, tibbiy axborot tizimlari uchun grafik ko‘rsatkichlar va axborotni vizualizatsiya qilishda yordam beradi.

Web saytning tuzilmasi modullar yondashuv asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, foydalanuvchi so‘rovlari bir necha bosqichdan o‘tadi. Quyida har bir bosqich ketma-ketlikda va funktsional jihatdan izchil tushuntirilgan:



Ma'lumotlar bazasi fanining darslarini o'zida mujassamlashtirgan web sayt yaratish loyihasi o'quvchilarga ushbu sohadagi nazariy bilimlarni interaktiv tarzda o'rganish imkonini beradi. Sayt foydalanuvchilarga ma'lumotlar bazalarini yaratish, boshqarish va optimallashtirish bo'yicha amaliy mashqlarni bajarish, shuningdek, mavzularni mustahkamlash uchun testlar taqdim etadi. Loyihada zamonaviy veb-texnologiyalar, masalan, HTML, CSS, JavaScript, va SQL ishlatilgan bo'lib, u foydalanuvchilarni samarali o'qitish va tajriba orttirishga yo'naltirilgan. Kelajakda loyiha yanada rivojlantirilishi, yangi modullar qo'shilishi va o'quv jarayonini yanada interaktiv qilish rejalashtirilmoqda. Bu loyiha ma'lumotlar bazasi bo'yicha chuqur bilimlarni o'zlashtirishga yordam beradigan samarali vosita bo'lib, talabalar va o'qituvchilar uchun muhim resursga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1 P. DuBois, MySQL, 5 Edition, Addison-Wesley Professional, April 12, 2013.
- 2XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl. (2018). Apache Friends. [Online]. Available: <https://www.apachefriends.org/>
- 3L. Ullman, PHP and MySQL for Dynamic Web Sites, 5th Edition, Peachpit Press, November 13, 2017
- 4L. Welling and L. Thomson, PHP and MySQL Web Development, 5th Edition, Addison-Wesley Professional, September 30, 2016.
- 5A. Peicevic, Apache HTTP Server Introduction, 2nd Edition, CreateSpace Independent Publishing Platform, February 9, 2017
- 6Teorey, T.; Lightstone, S. and Nadeau, T. *Database Modeling & Design: Logical Design*, 4th edition, Morgan Kaufmann Press, 2005. [ISBN 0-12-685352-5](#)