

5. Laylo, B., & Javakhir, N. (2023, November). Place of self-education in the education system. In E Conference World (No. 2, pp. 138-142).

6. Алибеков, С., & Багбекова, Л. (2022). The role of independent education in the educational system. Современные тенденции инновационного развития науки и образования в глобальном мире, 1(3), 35-37.

7. Bahadir, U. S. (2023, November). Creating a control test in plickers. In E Conference World (No. 2, pp. 107-111).

8. Хасанов, А. А., & Ўрокова, Ш. Б. Қ. (2021). Цифровизация образования на современном этапе развития информатизированного общества. Scientific progress, 2(1), 300-308.

9. Bakiyeva, Z. R. (2023, May). Theoretical principles of teaching computer animation to students in an electronic learning environment. In Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies (Vol. 2, No. 5, pp. 5-8).

10. Бакиева, З. Р. (2014). Дистанционное обучение в системе непрерывного профессионального образования республики Узбекистан. In Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации (pp. 174-176).

MA'LUMOTLAR BAZASINI HUJUMLARDAN HIMOYA QILISH

Samatova Nigora

Mirsamikova Nazokat

**Nizomiy nomidagi TDPU Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'lishi
talabalari**

Ma'lumotlar bazasi - bu ma'lumotlarni samarali saqlash, boshqarish va kirish imkonini beruvchi uyushgan ma'lumotlar ombori. Zamonaviy dunyoda ma'lumotlar bazalari biznes, fan, tibbiyot va texnologiya kabi turli sohalarda muhim rol o'ynaydi. Ma'lumotlar bazalarida ma'lumotlar xavfsizligi murakkab, ammo majburiy vazifadir. Ma'lumotlar xavfsizligining buzilishi jiddiy oqibatlariga olib kelishi

mumkin. Eng yaxshi amaliyotlarni qo'llash va xavfsizlikni doimiy ravishda yangilab turish ma'lumotlarimizni turli xil tahdidlardan himoya qilishga yordam beradi.

Ma'lumotlar bazalarini xavfsiz saqlash bizning zamonaviy raqamli davrimizda katta ahamiyatga ega. Bu bizning ma'lumotlarimizni ruxsatsiz kirishdan himoya qiladi. Masalan, foydalanuvchilarning shaxsiy ma'lumotlariga kirish uchun ma'lumotlar bazasiga kirishga urinishi mumkin bo'lgan xakerlar ularga qanday tahdid solishi mumkinligini ko'rib chiqishimiz mumkin. Bundan tashqari, ma'lumotlar bazasi xavfsizligi bizning ma'lumotlarimizni katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlashga olib kelishi mumkin bo'lgan kutilmagan tizim nosozliklaridan himoya qilishga yordam beradi. Agar ma'lumotlar bazasi to'g'ri himoya qatлами bilan ta'minlanmagan bo'lsa, bu ma'lumotlarning barchasi yo'qolishi mumkin.

Ma'lumotlar bazalari duch keladigan asosiy tahdidlarga quyidagilar kiradi:

- SQL inektsiyalari-bu tajovuzkor ma'lumotlar bazasiga kirish uchun veb-sayt yoki ilovadagi xatolardan foydalanadigan hujum turi;
- Qoida tariqasida, bu SQL-da zararli kodni shakllarga, kirish maydonlariga yoki boshqa xizmatlar orqali kiritish orqali sodir bo'ladi;
- Tajovuzkor standart parametrlarni kiritish o'rniga SQL buyruqlarini kiritishi mumkin;
- Bu unga muhim ma'lumotlarga kirish yoki ma'lumotlar bazasi tarkibini o'zgartirish imkonini beradi.

Turli xil tashqi tahdidlar tufayli himoya choralari har tomonlama amalga oshiriladi va yo'naltiriladi. Ma'lumotlar bazasini himoya qilishning keng qo'llaniladigan usullari mavjud bo'lib, ular:

Shifrlash. U asl ma'lumotlarni yoki alohida axborot bloklarini almashtirish yoki o'zgartirish uchun ishlatiladi, bu esa ma'lumotlarni to'g'ri aniqlash va ularni tuzishni qiyinlashtiradi. Shuningdek, qo'shimcha chora sifatida shifrlash kalitlari ishlatiladi, ularsiz o'g'irlangan ma'lumotlardan foydalanish imkonsizdir. Shifrlash nosimmetrik va assimetrik bo'lishi mumkin, ma'lumotlar bazasi darajasida, individual dasturlar. Shifrlashning afzalligi bir vaqtning o'zida bir nechta

darajalarda himoya yaratish qobiliyatidir: ma'lumot, algoritmlar, funktsionallik. Bunday himoyaning salbiy tomoni bor-ma'lumotlar bazasini boshqarishning murakkablashishi, shifrni ochish zarurati tufayli ma'lumotlarni qayta ishlash muddatlarining oshishi;

Ma'lumotlarga parol orqali kirishni joriy etish. Foydalanuvchilarning ruxsatsiz kirishini to'xtatish uchun ishlatiladigan usul. Kirish chegarasi bilan birgalikda eng yaxshi ishlaydi. Bunday holda, muhim ma'lumotlar ikki baravar himoyalangan: bir tomondan, kirish huquqlari, boshqa tomondan avtorizatsiya zarurati. Parol ma'lumotni himoya qilish vositasi sifatida ishonchliligini ta'minlaydi, ayniqsa raqamlar, harflar, belgilarning kombinatsiyasini murakkab va muntazam ravishda o'zgartirib turilsa bizning ma'lumotlarimizning xavfsizligi yanada oshadi. Parolni topish qiyin, chunki u shifrlangan ma'lumotlar bazasida joylashgan va unga tashqaridan to'g'ridan-to'g'ri kirish imkoni yo'q.

Foydalanuvchilar o'rtasida kirish huquqlarini belgilash. Foydalanuvchining holati, uning huquqlari asosida ma'lumotlarga nazorat ostida kirishni tashkil qilish imkonini beradi. Bu aniq foydalanuvchilarni boshqarish nuqtai nazaridan qulaydir. Ushbu yondashuv tufayli ma'lumotlar bazalarini ko'rish, tahrirlash, ulardan foydalanish kabi vakolatlarni tayinlash mumkin. Shunday qilib, har xil foydalanuvchilar bir vaqtning o'zida bitta axborot resursidan foydalanadilar. Ma'lumotlar bazalarida bunday ma'lumotlarni himoya qilish moslashuvchan foydalanish uchun qulaydir. Chunki, turli darajadagi kirish va ahamiyatga ega bo'lgan ma'lumotlarni bir joyda saqlashga, ulardan foydalanmaslik kerak bo'lganlardan alohida bo'limlarni yashirishga, kerak bo'lganda axborot resursiga kira oladigan keng doiradagi foydalanuvchilarni yaratishga imkon beradi;

Ma'lumotlar bazasiga selektiv yoki umumiy kirishni joriy etish. Umumiy manfaatlar va majburiyatlar bilan birlashtirilgan bir guruh odamlar yoki imtiyozli huquqlarga ega bo'lgan alohida shaxslar ma'lumotlardan foydalanadigan sharoitlarni yaratadi. Saylovga kirish guruh yoki individual kirish ruxsatnomalari va ma'lumotlarning qiymat darajasi asosida tuzilishi mumkin. Dastlab ichki darajada qo'shimcha himoya choralari yaratish yoki tijorat sirlari rejimini joriy etish orqali

aniqlanadi. Yoki foydalanuvchi harakatlarini kuzatish bilan ko'p darajali autentifikatsiyani joriy etish imkoniyati mavjud. DLP tizimlaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, saylov huquqidan foydalanish jarayonida "umumiy foydalanish uchun", "maxfiy", "tijorat siri" kabi ma'lumotlarni oldindan belgilash samarali chora hisoblanadi. Ruqsatnomalar yoki foydalanuvchi hisoblari xuddi shunday tarzda amalga oshiriladi.

Ma'lumotlar bazasini himoya qilishga doir misollar ko'rib chiqamiz.

Axborot resurslarining hajmini, ma'lumotlarni qayta ishlashning yuqori tezligini, xavfsizlikni ta'minlash uchun tezkor kirish zarurligini hisobga olgan holda, ma'lumotlar bazasini himoya qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari ko'pincha ishlatiladi. Bunday yechimlar orasida quyidagilarni ta'kidlash joiz:

Database Activity Monitoring (DAM). Bitta DBMS-dan foydalanadigan foydalanuvchilarning mustaqil monitoringini o'tkazishga asoslangan. DAM trafik nusxasi bilan ishlaydi, umuman biznes jarayonlariga ta'sir qilmaydi yoki yuklamaydi. Asosiy himoya funktsiyalari orasida SQL so'rovlarini mezon guruhlariga bo'yicha tasniflash, foydalanuvchilarning ma'lumotlar bazasi bilan o'zaro ta'sirini tahlil qilish, ma'lumotlar bilan sinxronizatsiya mavjud.

Database Firewall(DBF). Ma'lumotlarni faol himoya qilish printsipiga asoslanadi. Buning uchun salbiy so'rovlarni blokirovka qilish qo'llaniladi. Himoya komponentlarini printsip bo'yicha tanaffusga o'rnatish orqali amalga oshiriladi. Ushbu vosita kamroq tarqalgan, chunki blokirovka sozlamalarining noaniqligi va murakkabligi tufayli mavjud tizimga qo'shilish xavfi oshgan, bu ko'pincha ma'lumotlar bazasini himoya qilish tizimining noto'g'ri pozitivlariga olib keladi.

Hujumlarning oldini olish uchun kompaniyaning axborot resurslari ishonchli himoyalangan va muntazam monitoring ostida bo'lishi kerak. Barcha holatlar uchun universal yechimlar mavjud emas, aksincha aniq vazifalar va ma'lumotlar sinfi uchun ma'lumotlar bazasini himoya qilishning kompleks yondashuvi va shaxsiy rivojlanishi talab qilinadi. Har qanday axborot resursini buzish, o'g'irlash yoki nusxalash mumkin, shuning uchun eng yaxshi mudofaa strategiyasi istalmagan hodisalarning oldini olishdir.

Xulosa qilib aytganda, ma'lumotlar bazasida ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash doimiy e'tibor berishni talab qiladi. Ushbu maqolada biz to'g'ri autentifikatsiya va avtorizatsiya, muntazam yangilanishlar, ma'lumotlarni shifrlash, monitoring va jurnalga yozish va ma'lumotlarni zaxiralashni o'z ichiga olgan eng yaxshi amaliyotlarni muhokama qildik. Shuning uchun ma'lumotlar bazasi xavfsizligiga investitsiyalar kiritiladi ular bizning qimmatli ma'lumotlarimizni xavfsizligini ta'minlaydi va foydalanuvchilar tomonidan ishonchli bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Abduxakimovna, A. S., & Mikhailovich, Y. V. (2023). Application of digital learning technologies in vocational education. *образование наука и инновационные идеи в мире*, 22(1), 143-145.
2. Abduraxmanova, S. A. (2022). Individualization of professional education process on the basis of digital technologies. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 65-67.
3. Mamarajabov Odil Elmurzaevich. (2022). Formation of students' competence in the use of cloud technologies in the information educational environment. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 79-80.
4. Mamarajabov O.E. Benefits of Using Information Technology in the Education System //Vocational Education. Tashkent, 2019. No.1. P. 55-59
5. Muratov, E. I. (2020). Improving the quality of the educational system of higher educational institutions by means of the involvement of students in the educational process with the use of analytical possibilities of neural network technologies. *Theoretical & Applied Science*, (9), 21-23.
6. Kadirbergenovna, B. L. (2023, November). Distance education system as a modern method of training. In *E Conference World* (No. 2, pp. 97-102).
7. Kadirbergenovna, B. L. (2023, November). Methodology for organizing the process of distance education and its teaching. In *E Conference World* (No. 2, pp. 160-164).

8. Qizi, U. S. B. (2021). Digitization Of Education At The Present Stage Of Modern Development Of Information Society. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 3(05), 95-103.

9. Bahadirovna, S. D. (2022, February). Enrich educational content through multimedia resources using digital technologies. In Conference Zone (pp. 220-221).

10. Бакиева, З. Р., & Мамараджапов, О. Э. (2017). К вопросу о мобильном обучении с помощью современных технологий и язык программирования java. In Информатика: проблемы, методология, технологии (pp. 13-16).

ZAMONAVIY DASTURLASH TILLARI VA ULARNING IMKONIYATLARI

Sayidova Dilnora Zarifboy qizi

Rabbanayeva Gulchehra Avazxonovna

**Nizomiy nomidagi TDPU Axborot tizimlari va texnologiyalari yo‘nalishi
talabasi**

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy dasturlash tillari va ularning imkoniyatlari hamda turlari ko‘rsatib o‘tilgan. Zamonaviy dasturlash tillari bo‘yicha qisqacha ma’lumotlari berilgan.

Kalit so‘zlar: dasturlash, dasturchi, texnologiya, axborot, frontend, backend, mobil dasturlash, html, python.

Zamonaviy dunyoda, hayotni axborot texnologiyalarisiz tasavvur qilishning iloji yo‘q. Axborot texnologiyalari insoniyatning barcha to‘plangan tajribasini amaliy foydalanish uchun mos formatlangan shaklda aks ettiradi. Shuningdek, u ijtimoiy jarayonlarni amalga oshirish uchun ilmiy bilim va materialistik tajribani jamlaydi, shu bilan birga mehnat, vaqt, energiya va moddiy xarajatlarni tejaydi.

Avvalo dasturlash sohasini rivojlantirish uchun, ta’lim sohasida yoshlar orasida kompyuter sohasini rivojlantirish hamda yo‘nalishni bosqichma - bosqich tashkil qilish zarur.