

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK - QURILISH INSTITUTI



"TASDIQLAYMAN"
Namangan muhandislik-
qurilish instituti rektori
Sh. T. Ergashev
2024 yil

SQL TEXNOLOGIYALARI FANINING
O'QUV DASTURI

Bilim soxasi: 600000 – Axborot-kommunikasiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi: 610000 – Axborot-kommunikasiya texnologiyalari
Mutaxassisligi: 70610201 – Kompyuter tizimlari va ularning dasturiy ta'minoti
(tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ESTS – Kreditlari
SQL1304	2024-2025	3	4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
majburiy	O'zbek	4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. SQL texnologiyalari	Jami 60 (30 m / 30 a)	60	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanning maqsadi - magistrantlarni SQL texnologiyalari bo'yicha ma'lumotlar bazalarini yaratish, so'rovlar yozish (ma'lumotlar bazalariga ma'lumotlarni olish, qo'shish, o'chirish va yangilash), ma'lumotlarni tahlil qilish (ma'lumotlarni filtrlash, tartiblash va guruhlashning yanada tajribali yo'llarini o'rganish), ma'lumotlar bilan ishlash (ma'lumotlarni hisoblash, statistika olish va boshqa ma'lumotlarni qayta ishlash), amaliyotda qo'llash (amaliyotda ishlatiladigan mashq yoki loyihalarni asosida magistrantlarga real dunyodagi vaziyatlarni o'rganish va ma'lumotlar bazalarini boshqarish) kabi nazariy hamda amaliy bilimlar bilan izchil qurollantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – magistrantlarni SQL tili bilan tanishtirish va bu tilda so'rovlar yozish, o'qish va ma'lumotlar bazalarini boshqarish qobiliyatlarini oshirish, ma'lumotlar bazasini tuzish va unda ma'lumotlarni saqlash, tahrirlash va o'qish qobiliyatlarini o'rganish, ma'lumotlarni tahlil qilish, amaliy loyihalarni amalga oshirish orqali ma'lumotlar bazasini boshqarishni o'rganish hamda ma'lumotlar bazalarini muhofaza qilish kabi vazifalar bo'yicha yetarli bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Kirish. SQL texnologiyalari tasnifi.</p> <p>SQL (Structure Query Language) - strukturalashgan so'rov tili. Ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi avtomatlashgan axborot tizimlari. Ma'lumotlar bazasi arxitekturasini.</p> <p>2-mavzu. Relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.</p> <p>Relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (RDBMS). Bugungi kunda eng tarqalgan relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. MySQL, Oracle, PostgreSQL, MS SQL, IBM DB2.</p> <p>3-mavzu. SQL ma'lumot turlari.</p>		

<p>Ma'lumotlar bazasi elementlari. Maydon tiplari. Satrlar uchun ma'lumot turlari. Sonlar uchun ma'lumot turlari. Sana va vaqtlar uchun ma'lumot turlari.</p> <p>4-mavzu. SQL ning asosiy operatorlari.</p> <p>Arifmetik operatorlar. Solishtirish operatorlari. Birikma operatorlari.</p> <p>5-mavzu. Ma'lumot qo'shish, tahrirlash va o'chirish operatorlari.</p> <p>Ma'lumotlar bazasiga ma'lumot qo'shish. Ma'lumotlar bazasida mavjud ma'lumotlarni tahrirlash. Ma'lumotlar bazasidagi jadvaldan ma'lumotlarni (qatorlarni) o'chirish.</p> <p>6-mavzu. Mantiqiy operatorlar.</p> <p>Ma'lumotlarni bir va birdan ortiq shartlar bilan filtrlash. Berilgan shartni qanoatlantirmaydigan qatorlarni ajratish usullari.</p> <p>7-mavzu. Ma'lumotlarni saralash va tartiblash operatorlari.</p> <p>Jadvaldagi yozuvlarni o'sish va kamayish tartibida saralash usullari. Bir necha shart asosida tartiblash usullari.</p> <p>8-mavzu. SQL tilining agregat funksiyalari.</p> <p>Bir nechta qiymatlar ustida hisob-kitoblar. Ma'lumotlar bazasidan umumlashtiruvchi statistik ma'lumotlar olish usullari.</p> <p>9-mavzu. SQL da bog'lanishlar.</p> <p>Bir yoki bir nechta jadvallarga murojaat qilish. Ikki yoki undan ko'proq jadvallarning bog'lanishlari.</p> <p>10-mavzu. Guruxlash operatorlari.</p> <p>Guruxlashda agregat funksiyalardan foydalanish. Shartlar asosida guruxlash usullari.</p> <p>11-mavzu. Protseduralar.</p> <p>Protseduralar to'g'risida umumiy tushunchalar. SQL tilida protseduralar va ulardan foydalanish sintaksisi.</p> <p>12-mavzu. SQL tilida tranzaksiyalar va blokirovkalar.</p> <p>SQL muhitida tranzaksiya tushunchasi. SQL tilida blokirovka tushunchasi. Aniq joylashtirilgan tranzaksiyalar.</p> <p>13-mavzu. SQL tilida kalitlar va indekslash.</p> <p>Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlar to'plamini aniqlash uchun foydalaniladigan unikal identifikatsiya atributi. Ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar to'plamini tezkor qidirish va to'g'rilashni tezlashtiradigan struktura.</p> <p>14-mavzu. SQL tili cheklovleri.</p> <p>Asosiy kalit cheklovi, chet kalit cheklovi, unikal kalit cheklovi, tekshiruv cheklovi, boshqa cheklovlar.</p> <p>15-mavzu. Ma'lumotlar bazasi axborot xavfsizligini ta'minlash.</p> <p>Autentifikatsiya va avtorizatsiya, ma'lumotlar bazasining xavfsizlik</p>
--

ko'rsatgichlari, ma'lumotlarni shifrlash, ma'lumotlar bazasining yangilanishi, ma'lumotlar bazasini monitoring qilish, ma'lumotlar bazasini cheklash va kuzatish, reguliyar xavfsizlik sinovlari va testlar.

III. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. SQL tili sintaksisi.
2. Ma'lumotlar bazasining relyatsion modelini yaratish.
3. So'rovlarni loyixalash.
4. SQL tili arifmetik, solishtirish va birikma operatorlari bilan ishlash.
5. SELECT, INSERT INTO, UPDATE VA DELETE operatorlari sintaksisini o'rganish.
6. AND, OR, NOT mantiqiy operatorlari bilan ishlash.
7. Ma'lumotlarni filtrlash (ORDER BY, LIMIT, TOP).
8. SQL agregat funksiyalari (MIN, MAX, COUNT, AVG, SUM).
9. LIKE, IN, BETWEEN operatorlari.
10. Bog'lanishlar (JOINS).
11. GROUP BY va HAVING orqali guruxlash.
12. CASE va NULL ifodalari.
13. Qism dasturlar (protseduralar) dan foydalanish.
14. Ma'lumotlar bazasi jadvallari ustida amallar.
15. SQL da cheklovlar bilish ishlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. SQL tili tarixi.
2. Relyatsion ma'lumotlar modeli.
3. Ma'lumotlar bazasi elementlari.
4. SQL da sanava vaqt birliklari bilan ishlash.
5. CREATE DATABASE – ma'lumotlar bazasi yaratish.
6. ALTER DATABASE – ma'lumotlar bazasini o'zgartirish.
7. CREATE TABLE – jadval qo'shish.
8. ALTER TABLE – jadvalni o'zgartirish.
9. DROP TABLE – jadvalni o'chirish.
10. CREATE INDEX – indeks yaratish.
11. DROP INDEX – indeksni o'chirish.
12. BACKUP DATABASE – SQL ma'lumotlar bazasining to'liq zaxira nusxasini yaratish.

<p>13. SQL hosting. 14. MySQL funksiyalari. 15. SQL server funksiyalari.</p>	<p>3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • asosiy SQL texnologiyalari va SQL so'rovlari to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; • ma'lumotlar bazasi arxitekturasi; ma'lumotlar bazasini loyixalash; relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari; ma'lumot turlari; SQL operatorlari; aggregate funksiyalar; bog'lanishlar; guruxlash; protseduralar; tranzaksiyalar; kalitlar va indekslash; cheklovlar va ma'lumotlar bazasi axborot xavfsizligi haqida <i>bilishi va ulardan foydalanish</i>; • ma'lumotlar bazasini loyixalash, yaratish, foydalanish, taxrirlash va boshqarish; ma'lumotlar bazasini boshqarishda foydalaniladigan SQL so'rovlari bilan ishlash olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i>
<p>4.</p>	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma'ruzalar; • Intelektual pedagogik texnologiyalar va virtual ta'lim texnologiyalari; • Guruhlarda ishlash; • Taqdimotlarni qilish; • Individual ishlamlar; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
<p>5.</p>	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ismni topshirish.</p>
<p>6.</p>	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аллен Тейлор. SQL для чайников, 9-е изд. : Пер. с англ. – СПб. : ООО "Диалектика", 2020. – 544 с. : ил. – Парал. тит. англ. 2. В.Ю. Кара-Ушанов. SQL – язык реляционных баз данных : учебное пособие – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 156 с. 3. R.V.Qobulov, V.B.Akbaraliyev, J.T.Usmonov, O.B.Ro'zibayev. Ma'lumotlar bazasi (O'quv qo'llanma). – T.: «Aloqachi», 2021. – 140 b. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. X.N.Zayniddinov, J.T.Usmonov, Sh.B.Redjurov, I.Yusupov. Ma'lumotlar bazasi (Oliy o'quv yurtlari uchun darslik). – T.: "Yoshlar nashriyot uyi", 2020. – 136 b. 2. Грофф, Джеймс Р., Вайнберг, Пол Н., Оппель, Эндрю Дж. SQL: полное руководство, 3-е изд. : Пер. с англ. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015. – 960 с. :

<p>ил. – Парал. тит. англ. Axborot manbaalari 1. www.v3schools.com/sql/default.asp – Onlayn SQL tilini o'rganish. 2. www.uzbekdevs.uz/darsliklar/sql/sql-da-kirish – SQL bo'yicha darsliklar va ko'nikmalar. 3. www.e-dastur.uz/sql.html – SQL darsliklari (video darslar).</p>	<p>7. Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik qurilish instituti Kengashining " " 2024 yildagi № _____ - sonli bayoni bilan tasdiqlangan.</p> <p>9. Fan/modul uchun ma'sul: S.Komilov - NamMQI, "Axborot tizimlari va texnologiyalari" kafedrasini mudiri, t.f.f.d (PhD).</p> <p>10. Taqrizchi(lar): M.Dadaxanov - NamDU, "Informatika" kafedrasini mudiri, t.f.f.d (PhD). A.Isomiddinov - NamMQI, "Tixnik tizimlarda AT" kafedrasini mudiri, dotsent.</p>
--	---