



RELYATSION ALGEBRA VA RELYATSION HISOBLASH ELEMENTLARI

Shog'darova Sakinabonu Abduvali qizi,
Norboyev Shahzod Urazali o'g'li,
Xolmirzayeva Shahzoda Farrux qizi

Guliston davlat universiteti talabalari

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10814353>

ARTICLE INFO

Received: 10th March 2024

Accepted: 11th March 2024

Published: 13th March 2024

KEYWORDS

Relyatsion, Atributlar, identifikator, Relyatsion MB, Dekart ko'paytma.

ABSTRACT

Ushbu maqolada relyatsion ma'lumotlar bazasi, relyatsion algebra va relyatsion hisoblash elementlari haqidagi ilmiy izlanishlar natijalari va bu haqidagi mulohazalar tadqiq qilingan. Bundan tashqari relyatsion ma'lumotlar bazasi, relyatsion algebra va relyatsion hisoblash elementlari o'rganilgan.

Relyatsion ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlarni bir biriga bog'liq bo'lgan jadvallar (tables) yordamida saqlash va boshqarishga asoslangan ma'lumotlar tuzilmasidir. Relyatsion ma'lumotlar bazasi, bizga ma'lumotlarni tizimli, bog'liq va to'plangan holda saqlash imkonini beradi. Bu maqolada, relyatsion ma'lumotlar bazasi, relyatsion algebra va relyatsion hisoblash elementlari haqida tafsilotlar beriladi.

Relyatsion ma'lumotlar bazasi, jadvallar (tables) yordamida ma'lumotlarni saqlash imkonini beradi. Har bir jadval, ustun va qatorlardan iborat bo'ladi. Ustunlar, jadvaldagi maydonlar (sarlavhalar)ni ifodalaydi, va qatorlar, ma'lumotlar to'plamini ifodalaydi. Bunday tuzilma, ma'lumotlarni tizimli, takrorlanmasligi va bog'liqlikni ta'minlaydi.

Ma'lumotlar bazasi munosabati - bu ma'lum turdagi ob'ektlar yoki ob'ektlarga mos keladigan kortejlar (yozuvlar) to'plamini va ushbu ob'ektlar bilan bog'langan atributlarni o'z ichiga olgan relyatsion ma'lumotlar bazasi modelidagi jadval. Ma'lumotlar bazasidagi har bir munosabat o'z nomiga ega bo'lib, munosabatlarning tuzilishini belgilovchi atributlar to'plamidan iborat. Har bir atributning nomi va ushbu atributda saqlangan qiymatlar turini ko'rsatadigan ma'lum ma'lumotlar turi mavjud. Atributlar o'ziga xoslik, qiymatni tekshirish yoki havola yaxlitligi kabi cheklovlarga ham ega bo'lishi mumkin. Munosabatdagi har bir kortej ma'lum bir ob'ekt yoki ob'ektga mos keladi va har bir atribut uchun qiymatlarni o'z ichiga oladi. Har bir kortej o'ziga xos bo'lib, birlamchi kalit deb ataladigan noyob identifikator bilan aniqlanadi.

Relyatsion algebrada quyidagi 8 ta operator keng ishlatiladi. Ulardan 4 tasi an'anaviy to'plamlar ustida bajarilishi mumkin bo'lgan amallardir. An'anaviy amallarga quyidagilar kiradi.

1. Birlashtirish
2. Kesishuv

3. Ayirma

4. Dekart ko'paytma

Maxsus amallarga esa quyidagilar kiradi.

1. Tanlash (seleksiya)

2. Proeksiya

3. Qo'shish

4. Bo'lish

Relyatsion MBda ma'lumotlar bilan ishlash uchun bir qancha tillar yaratilgan. Ba'zi hollarda bu tillarni MBBTning qism tillari deb ataladi. MB bilan ishlovchilar bu tillarda avtomatlashtirishni 3 bosqichga bo'lishadi:

1. Eng pastki bosqich -kortej deb ataladi. Bunda dasturchi yozuvlar yoki kortijlar bilan ishlaydi.

2. Relyatsion algebra bosqichi. Bunda foydalanuvchi munosabatlar ustida yuqori bosqichli amallar to'plamini kiritadi.

3. Eng yuqori bosqich -hisoblash bosqichi. Bunda foydalanuvchi bevosita kompyuterga maxsus tillarda murojaat qiladi va mashina bu murojaatni qabul qiladi.

Relyatsion algebra amallarini operandlari sifatida doimiy yoki o'zgarmas va o'zgaruvchan munosabatlar ishlatiladi. Relyatsion algebrada 5ta amal ishlatiladi:

Birlashtirish, R va S munosabatlarni birlashtirish $R \cup S$ ko'rinishida berilib, bu amalni natijasi R munosabatga tegishli bo'lgan yoki S munosabatga tegishli bo'lgan yoki ikkalasiga ham tegishli bo'lgan kortejlar to'plamidir. Bu amallarni bajarayotganda bir xil tartibda bo'lishi kerak. Natijani tartibi ham operandlar tartibiga teng bo'ladi.

Ayirma R va S munosabatlarni ayirmasi $R - S$ ko'rinishida yoziladi va undagi kortejlar to'plami R munosabatga tegishli, lekin S munosabatga tegishli bo'lmagan kortejlardir. Bu amalni bajarganda ham operandlarni tartibi bir xil bo'lishi kerak.

Dekart ko'paytma. Bizda R va S munosabat berilgan bo'lsin. R munosabatni tartibi R-R va S munosabatniki S-Q ga teng bo'lsin. Unda dekart ko'paytma $R * S$ ko'rinishida yozilib, uning natijasi uzunligi $R + Q$ ga teng bo'lgan kortejlar to'plamidan iborat bo'lib, bu kortejlarni birinchi R komponentasi R kortejga teng bo'ladi, qolgan Q komponentasi S kortejga teng bo'ladi.

Proeksiya, R munosabatga bu amal tadbiiq etilganda, R munosabatdan ba'zi bir komponentalar olib tashlanadi. Qolganlari esa qaytadan tartiblanadi.

Seleksiya tanlash. Bu amal bajarilganda operandlar sifatida munosabat atributlari ishtirok etadi va solishtirish arifmetik amallari: $=, \neq, \leq, \geq, <, >$ va mantiqiy amallar: va (U), yoki (V), not amallari ishlatiladi

Relyatsion ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlarni jadvallar (tables) yordamida saqlash va boshqarish uchun tuzilmadir. Ushbu tuzilma, ma'lumotlarni bog'liq va to'plangan shaklda saqlash imkonini beradi, shuningdek, ma'lumotlarni tizimli, takrorlanmasligi va bog'liqlikni

ta'minlaydi. Relyatsion ma'lumotlar bazasi, axborot tizimlarida, biznes boshqaruvda va boshqa ko'plab sohalarda foydalaniladi.

Relyatsion algebra, relyatsion ma'lumotlar bazalarida ma'lumotlarni boshqarish uchun ishlatiladigan matematik asoslar to'plamidir. Uning asosiy maqsadi, ma'lumotlarni izlash, filtratsiya qilish, birlashtirish, tahrirlash, qo'shish, o'chirish va boshqa amallarni amalga oshirishdir. Relyatsion algebra, matematik amalga oshirish bilan birga, ma'lumotlar bazalarida operatorlar, funksiyalar va shartlar orqali ma'lumotlarni manba sifatida ishlatish imkonini beradi. Bu usul orqali, ma'lumotlarni so'rov qilish, jadval ma'lumotlarini kombinatsiyalash, ma'lumotlarni tahrir qilish va boshqalar kabi amallarni o'z ichiga oladi.

Relyatsion hisoblash elementlari, relyatsion ma'lumotlar bazalarida matematik operatsiyalarni amalga oshirish uchun ishlatiladigan elementlardir. Ular, jadvaldagi ma'lumotlar ustunlari (sutunlar) va qatorlari (satrlar) orqali amal qiladi. Relyatsion hisoblash elementlari orqali, ma'lumotlarning aggregat (umumiy) qiymatlarini hisoblash, ma'lumotlarni guruhlash, statistik ma'lumotlarni olish va boshqalar kabi hisoblash amallari amalga oshiriladi. Misol uchun, AVG(), SUM(), COUNT() kabi funksiyalar ma'lumotlarni hisoblash uchun foydalaniladi.

Xulosa

Shunday qilib, relyatsion ma'lumotlar bazasi, relyatsion algebra va relyatsion hisoblash elementlari bir birlari bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlarni tizimli va tartiblangan holda saqlash, qidirish, hisoblash va boshqarish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar, ma'lumotlar bazasi sistemlarida, dasturlash sohasida, tizim boshqaruvda va boshqa ko'plab sohalarda keng qo'llaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Saidov, J., Irsaliyev, F., Temirxolova, B., & Ismoilova, C. (2024). TALABALARNING BILIM Olishga bo'lgan qiziqishlarini oshirish muammolari. Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 134-137.
2. Saidov, J., Irsaliyev, F., Elmurodova, G., & Rustamova, M. (2024). TALABALARNING MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH BO'YICHA BILIMLARINI BAHOLASH MEZONLARI. Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 131-134.
3. Saidov, J., Nazarqulov, A., & Danaboyev, N. Z. (2024). ELEKTRON DIDAKTIK VOSITALAR YORDAMIDA BILIMLARNI SINASH MUAMMOLARI. Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 143-147.
4. Saidov, J. D. Study of the process of database and creation in higher education. Guliston. 2021.
5. Saidov, J. D. O. G. L., Allayorov, S. P., & Islikov, S. X. (2021). MA'LUMOTLAR OMBORINI YARATISH BO'YICHA KASBIY KOMPETENTLIGINI BAHOLASH MEZONLARI. Scientific progress, 2(1), 1804-1807.

6. Islikov, S., Saidov, J., & Xolmuminov, D. (2023). MUSTAQIL TA'LIMNI SHARQ MUTAFAKKIRLARINING QARASHLARI ASOSIDA TASHKIL QILISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 172-174.
7. O'G'Li, S. J. D. (2022). TA'LIM OLUVCHILARNING MA'LUMOTLAR BAZASI FANIGA BO'LGAN QIZIQISHLARINI KOMPETENSIYALIY YONDASHUVLAR ASOSIDA OSHIRISH MUAMMOLARI. Science and innovation, 1(B3), 89-93.
8. Saidov, J. D., Qudratov, A. N., Islikov, S. X., Normatova, M. N., & Monasipova, R. F. (2023). Problems of Competency Approach in Developing Students' Creativity Qualities for.
9. Гаимназаров, О., Агафонов, А., & Саидов, Ж. (2023). Современная технология проблемного обучения. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(6), 94-99.
10. Саидов, Ж. Д. Ў. (2022). КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ОБУЧЕНИИ РАБОТЕ С БАЗАМИ ДАННЫХ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. Проблемы современного образования, (6), 253-265.
11. Ergashev, B. B., Saidov, J. D. O., & Islikov, S. X. (2021). BO'LAJAK INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI O" QITUVCHILARI KASBIY KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH VOSITALARI VA METODLARI. Academic research in educational sciences, 2(2), 1139-1146.
12. Saidov, J. D. (2021). Study of the process of database and creation in higher education. In International scientific and practice conference on" International experience in increasing the effectiveness of distance education: problems and solutions". Guliston.
13. Saidov, J. D., Qudratov, A. N., Islikov, S. X., Normatova, M. N., & Monasipova, R. F. (2023). Problems of Competency Approach in Developing Students' Creativity Qualities for Creating a Database. Journal of Higher Education Theory & Practice, 23(1).
14. Toshtemirov, D. E., Saidov, J. D., & Mamatqulov, S. X. (2019). Technology of creating modern electronic educational resources. Bulletin of Gulistan State University, 2019(1), 67-71.
15. Toshtemirov, D., Muminov, B., & Saidov, J. (2020). Fundamentals of compilation of electronic tasks for students to test and strengthen their knowledge of database. International Journal of Scientific and Technology Research, 9(4), 3226-3228.
16. Anarbaev, A., Tursunov, O., Kodirov, D., Khudaev, I., Isakhodjayev, K., & Islikov, S. (2021). Pre-sowing activation of seeds by ultraviolet (UV) radiation. In E3S Web of Conferences (Vol. 304, p. 03040). EDP Sciences.
17. Islikov, S., Normurotov, J., Normuminov, B., & Yunusov, A. (2024). METHODOLOGY OF USING PROJECT-ORIENTED LEARNING AND MIXED TASKS IN EDUCATION. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 138-142.
18. Toshtemirov, D. (2023). TECHNOLOGIES FOR CREATING E-LEARNING RESOURCES. Science and innovation, 2(B1), 396-401.
19. Jonibekov, D. B. O. G. L., & Toshtemirov, D. (2021). AQLIY BILISH DARAJASINI ANIQLASHDA DIDAKTIK O 'YIN METODLARIDAN FOYDALANISH USULLARI. Scientific progress, 2(2), 1052-1062.