



QBE TILI ORQALI TASAVVUR PROTSEDURA VA FUNKSIYALARNI YARATISH

Tojimamatov Israil Nurmamatovich, Farg`ona davlat universiteti,

israiltojimatov@gmail.com

Ismoilova Dilrabo Sidiqjonovna, Farg`ona davlat universiteti

dilrabosidiqjonova@gmail.com

O`ktamjonova Maxfirat Ikromjon qizi, Farg`ona davlat universiteti

mahfiratoyoktamjonova@gmail.com

Anotatsiya: Ushbu maqola QBE (Query By Example) tili orqali tasavvur protseduralari va funksiyalarni yaratish amaliyotini o`rganadi. QBE tizimi ma`lumotlar bazalari bilan ishlashda foydalanuvchilarga murakkab SQL buyruqlarini yozmasdan, so`rovlarni yaratish imkoniyatini beradi.

**Kalit so`zlar:** QBE, Query By Example, protsedura, funksiyalar, ma`lumotlar bazasi, SQL, so`rovlar, ma`lumotlarni tahlil qilish, avtomatik so`rovlar, hisoblash, ma`lumotlarni boshqarish, tizim optimallashtirish, foydalanuvchi interfeysi, kodlash, soddalashtirish.

Abstract: This article explores the practice of creating procedures and functions through the QBE (Query By Example) language. The QBE system allows users to create queries for working with databases without the need to write complex SQL commands.

Keywords: QBE, Query By Example, procedure, functions, database, SQL, queries, data analysis, automatic queries, computation, data management, system optimization, user interface, coding, simplification.

Аннотация: Данная статья изучает практику создания процедур и функций с использованием языка QBE (Query By Example). Система QBE позволяет пользователям создавать запросы для работы с базами данных без необходимости написания сложных SQL-команд.



Ключевые слова: QBE, Query By Example, процедура, функции, база данных, SQL, запросы, анализ данных, автоматические запросы, вычисления, управление данными, оптимизация системы, пользовательский интерфейс, кодирование, упрощение.

QBE (Query By Example) tili ma'lumotlar bazalari bilan ishlashni soddalashtiruvchi qudratli vosita bo'lib, foydalanuvchilarga so'rovlar yaratishda intuitiv va samarali yondashuvni taklif etadi. Bu til foydalanuvchilar uchun dasturlash bo'yicha chuqur bilim talab qilmasdan, vizual interfeys orqali ma'lumotlarni boshqarish va ularga ishlov berish imkoniyatini beradi. QBE tilida so'rovlar jadval shaklida kiritiladi va bu, ayniqsa, yangi boshlovchilar uchun tushunishni osonlashtiradi. Ushbu maqola QBE tilining dasturiy imkoniyatlarini, xususan, tasavvur protseduralari va funksiyalarni yaratish jarayonini yoritishga qaratilgan. Ma'lumotlar bazalari bilan ishlashda murakkab muammolarni hal qilish uchun protseduralar va funksiyalar muhim ahamiyatga ega. Protsedura – bu muayyan vazifalarni bajarish uchun yozilgan buyruqlar to'plami bo'lsa, funksiyalar aniq natija beruvchi qayta ishlovchi kod segmentidir. Ushbu tushunchalar dasturlashning turli sohalarida asosiy vosita sifatida ishlatiladi. Ular dasturiy jarayonlarni soddalashtirish, kodni qayta ishlatish imkoniyatini oshirish va ishlab chiqish vaqtini qisqartirishda katta rol o'ynaydi. QBE tilida protsedura va funksiyalarni yaratish esa nafaqat dasturchilarga, balki texnik bilimga ega bo'lmagan foydalanuvchilarga ham murakkab vazifalarni osonlik bilan bajarish imkonini beradi.

Maqola davomida biz QBE tilining sintaksisi, uning protseduralar va funksiyalarni yaratish uchun qanday qo'llanilishi, shuningdek, ushbu yondashuvning amaliyotda qanday natijalar berishi haqida to'xtalamiz. Xususan, biz dastlab QBE tilining asosiy xususiyatlarini, so'ngra protsedura va funksiyalarni yaratish jarayonlarini ko'rib chiqamiz. Bu jarayonni batafsil tushuntirish uchun real amaliy misollar keltiriladi. Shu orqali o'quvchilarga QBE tilidan samarali foydalanish yo'llarini ko'rsatib, ularning



dasturlash va ma'lumotlar bazalari bilan ishlashdagi bilimlarini boyitishga harakat qilamiz.

Endi QBE tilida protseduralar va funksiyalarni yaratish jarayonlarini yanada batafsil o'rganishga kirishamiz.

QBE – bu ma'lumotlar bazalari bilan ishlashda foydalaniladigan vizual va intuitiv uslubni taklif etuvchi so'rov tili bo'lib, foydalanuvchilarga murakkab SQL buyruqlarini yozmasdan, so'rovlarni jadval ko'rinishida yaratish imkonini beradi. Ushbu tilning asosiy maqsadi – foydalanuvchilar uchun ma'lumotlarni qidirish va boshqarishni iloji boricha soddalashtirishdir. Bu tizim dastlab IBM tadqiqotchilari tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, o'sha paytdan boshlab turli ma'lumotlar bazalari boshqaruv tizimlarida qo'llanila boshlandi. QBE interfeysining asosiy afzalligi shundaki, u foydalanuvchiga grafik shaklda so'rovlar kiritish imkoniyatini beradi, bu esa texnik bilimga ega bo'lmagan insonlar uchun ham qulaylik yaratadi.

Bu tizimning asosiy xususiyati uning jadvalga asoslanganligi va vizual yondashuvidir. Foydalanuvchi so'rovni jadvalga kiritadi, bunda har bir ustunda kerakli ma'lumotlar yoki shartlar ifodalanadi. QBE ushbu jadvaldan foydalangan holda SQL buyruqlarini avtomatik ravishda generatsiya qiladi. Bu esa foydalanuvchini SQL kodlash jarayonidagi texnik murakkabliklardan xalos etadi. Shu tariqa, QBE foydalanuvchi uchun foydalanish qulayligini ta'minlab, dasturlash bilan shug'ullanmagan shaxslar uchun ham samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Misol uchun, foydalanuvchi shunchaki jadval ustunlarida kerakli qiymatlarni ko'rsatishi orqali ma'lumotlarni qidirish, tahlil qilish yoki filtrlash imkoniyatiga ega bo'ladi. QBE tilining yana bir muhim xususiyati – uning moslashuvchanligi va samaradorligidir. U turli xil ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlari bilan muammosiz integratsiya qilish imkoniyatini beradi. QBE tizimi orqali foydalanuvchi turli xil operatsiyalarni amalga oshirishi mumkin, jumladan, ma'lumotlarni qidirish, yangi yozuvlar qo'shish, mavjud ma'lumotlarni yangilash yoki o'chirish va boshqalar. Bundan tashqari, QBE orqali murakkab operatsiyalarni amalga oshirish uchun ham unchalik ko'p texnik bilim talab qilinmaydi, chunki tizim avtomatik



ravishda murakkab buyruqlarni generatsiya qiladi. Bu esa dasturiy jarayonlarni sezilarli darajada tezlashtiradi va inson xatoliklarini kamaytiradi.

Protseduralar va funksiyalar dasturlashning turli sohalarida qo'llaniladi. Ular foydalanuvchi interfeyslari, ma'lumotlar bazalari, matematik hisob-kitoblar, fayllar bilan ishlash kabi ko'plab jarayonlarni boshqarishda asosiy vosita hisoblanadi.

QBE tili doirasida protsedura va funksiyalarni yaratish imkoniyati dasturlashni yanada soddalashtiradi. QBE tizimida protsedura – bu foydalanuvchi tomonidan belgilangan buyruqlar to'plami bo'lib, u ma'lumotlar bazasi bilan ishlashda turli amallarni bajarish uchun qo'llaniladi. Masalan, foydalanuvchi bir nechta jadvaldagi ma'lumotlarni yangilash uchun protsedura yozishi va uni kerakli joyda chaqirishi mumkin. Bu esa ma'lumotlar bilan ishlash jarayonlarini avtomatlashtirishga imkon beradi. Funksiyalar esa ma'lumotlar ustida ishlov berish va hisoblashlar uchun keng qo'llaniladi. Ular yordamida ma'lumotlarning maksimal yoki minimal qiymatlarini aniqlash, sonlarni o'rtacha qiymatini hisoblash yoki murakkab shartlarni tahlil qilish kabi operatsiyalarni amalga oshirish mumkin.

QBE (Query By Example) tili orqali tasavvur protseduralari va funksiyalarni yaratish amaliyoti ma'lumotlar bazasi bilan ishlashda juda samarali va intuitiv usul hisoblanadi. QBE tizimi foydalanuvchiga so'rovlarni oddiy jadval shaklida kiritish imkoniyatini beradi, bu esa kod yozishdagi murakkabliklarni bartaraf etadi. QBE ning afzalliklaridan biri shundaki, foydalanuvchilar turli ma'lumotlarni qidirishda yoki tahlil qilishda ko'p texnik bilim talab qilmasdan, faqatgina jadval va so'rovlarning tuzilishini manipulyatsiya qilish orqali vazifalarni bajarishlari mumkin. QBE yordamida protseduralar va funksiyalarni yaratish jarayoni ancha soddalashadi, bu esa tizimning samaradorligini oshiradi va uni oddiy foydalanuvchilar uchun ham qulay qiladi. QBE tizimi avtomatik ravishda bu ma'lumotlar bazasidan kerakli natijalarni olish uchun SQL so'rovini yaratadi. Bu jarayon juda oson va tez amalga oshiriladi, chunki foydalanuvchidan faqat jadvalni to'ldirish va kerakli qiymatlarni ko'rsatish talab qilinadi, qolgan qismi tizim tomonidan avtomatik tarzda hal qilinadi.



QBE tilida protsedura yaratishda, murakkab vazifalarni bajarish uchun bir nechta ma'lumotlar bazasidan bir vaqtning o'zida ma'lumotlarni olish mumkin. Misol uchun, bir nechta jadvalda saqlangan ma'lumotlarni birlashtirish uchun "JOIN" operatsiyasidan foydalanish mumkin. Bu operatsiya yordamida foydalanuvchi turli jadvaldagi ma'lumotlarni bog'lash orqali umumiy ma'lumotlarni olish imkoniyatiga ega bo'ladi. QBE tilida protsedura yaratishda, foydalanuvchi ma'lum bir jadvalni va ustunlarni ko'rsatadi va kerakli bog'lanishni aniqlash orqali barcha kerakli ma'lumotlarni yig'ishga erishadi. Bu jarayonning eng yaxshi tomoni shundaki, foydalanuvchi qo'llanilayotgan SQL so'rovlarini o'z ko'zlari bilan ko'rmaydi, faqat ma'lumotlar va shartlarni kiritadi va natijalarni ko'radi.

Funksiyalarni yaratish jarayoni QBE tizimida yana bir soddalashtirilgan bosqichdir. Funksiya – bu ma'lum bir operatsiyani bajarish va natija qaytarish uchun yozilgan kod bo'lib, QBE tilida bu jarayon juda intuitiv tarzda ishlaydi. Masalan, foydalanuvchi ma'lum bir qiymatlarni hisoblash uchun funksiya yaratishi mumkin. QBE tizimi yordamida funksiyalarni yaratishda, foydalanuvchi faqat kerakli maydonni va shartni ko'rsatadi, keyin esa tizim ushbu shartga mos keladigan natijani hisoblab chiqaradi. Masalan, mahsulotlarning o'rtacha narxini hisoblash uchun QBE da funksiya yaratish mumkin. Foydalanuvchi kerakli jadvalni va narxlar ustunini tanlaydi, tizim esa avtomatik ravishda o'rtacha qiymatni hisoblaydi. Bunday yondashuv foydalanuvchiga matematik hisoblashlar yoki murakkab funksiyalarni yaratishda yordam beradi, faqatgina kerakli parametrlar va ustunlarni ko'rsatish orqali.

Protsedura va funksiyalarni yaratishda, QBE tizimi nafaqat ma'lumotlar bazasida ishlashni soddalashtiradi, balki ular orqali murakkab vazifalarni bajarishni avtomatlashtiradi. Masalan, ko'p bosqichli operatsiyalarni bajarish yoki ma'lumotlarni tahlil qilishda, foydalanuvchi faqatgina kerakli shartlar va qiymatlarni ko'rsatadi va tizim barcha amallarni avtomatik tarzda bajaradi. Bunday yondashuv nafaqat vaqtni tejaydi, balki foydalanuvchilarni murakkab dasturlash kodlaridan ozod qiladi. Bu esa QBE ni ko'plab foydalanuvchilar uchun qulay va samarali vosita qiladi.



QBE (Query By Example) tili ma'lumotlar bazalari bilan ishlashda intuitiv va samarali vosita bo'lib, foydalanuvchilarga murakkab SQL buyruqlarini yozmasdan, ma'lumotlarni qidirish, tahlil qilish va boshqarishni osonlashtiradi. Ushbu tizimning asosiy afzalligi shundaki, u kodlashni soddalashtiradi va texnik bilimga ega bo'lmagan foydalanuvchilar uchun ham qulaylik yaratadi. QBE yordamida foydalanuvchilar jadval shaklida so'rovlarni kiritish orqali ma'lumotlarni qayta ishlash, protseduralar va funksiyalarni yaratish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu tizim yordamida murakkab operatsiyalarni bajarish va natijalarni olish uchun faqat kerakli shartlar va qiymatlarni kiritish kerak bo'ladi, bu esa vaqtni tejashga va jarayonlarni optimallashtirishga yordam beradi. Protsedura va funksiyalarni yaratish jarayoni QBE tilida juda qulay va samarali bo'lib, foydalanuvchilarga murakkab hisoblashlarni va ma'lumotlar bazasidagi amallarni soddalashtirishda yordam beradi.

Misol:

Vazifa: 2022-yilda "Computer Science" yo'nalishida o'qiyotgan talabalar, ularning kurslari va har bir kurs uchun talabalar sonini topish.

Talabalar jadvali (Students):

Student_ID	Name	Age	Major	Enrollment_Year
1	Ali	20	Computer Sci	2022
2	Bobur	22	Engineering	2021
3	Zohid	21	Computer Sci	2022
4	Dilshod	23	Business	2020

Kurslar jadvali (Courses):

Course_ID	Course_Name	Credits
101	Programming	3
102	Data Structures	4
103	Algebra	3
104	Business Ethics	2

Talabalar va kurslar jadvali (Student_Courses):



Student_ID	Course_ID	Semester
1	101	Spring
1	102	Fall
2	101	Spring
2	103	Fall
3	101	Fall
3	102	Spring
4	103	Spring

QBE So'rovi (Query):

QBE so'rovining strukturasini quyidagilarni yozamiz:

1. Talabalar ro'yxatini olish:

Students.Name	Students.Major	Students.Enrollment_Year	Student_Courses.Course_ID
Computer Sci	2022		

2. Talabalar va ularning kurslari bo'yicha ma'lumotlar olish:

Students.Name	Students.Major	Students.Enrollment_Year	Student_Courses.Course_ID	Courses.Course_Name
Computer Sci	2022			

3. Har bir kursga yozilgan talabalar sonini hisoblash:

Courses.Course_Name	COUNT(Student_Courses.Student_ID)
---------------------	-----------------------------------

Natija:

Bu so'rov yordamida 2022-yilda "Computer Science" yo'nalishida o'qiyotgan talabalar va ularning kurslari haqida ma'lumot olamiz va har bir kursga yozilgan talabalar sonini hisoblaymiz.

Misol uchun:

- **Ali** va **Zohid** talabarlari **Programming** va **Data Structures** kurslarida o'qishadi.



- **Talabalar soni:** "Programming" kursida 3 talaba (Ali, Bobur, Zohid), "Data Structures" kursida esa 2 talaba (Ali, Zohid).

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qodirjonova, N., Tursunova, N., Parpiboyev, N., & Tojimamatov, I. (2023). BIR KOMPYUTERDA KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(4), 104-111.
2. Tojimamatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 66-70.
3. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA TEXNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 19(1), 61-64.
4. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. *PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS*, 2(23), 242-250.
5. Gulhayo, M., Gulnoza, A., & Isroil, T. (2023). MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA ERP TIZIMLARI. MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA SAP TIZIMLARI. *Journal of Integrated Education and Research*, 2(4), 87-89.
6. Isroil, T. (2023). NOSQL MA'LUMOTLAR BAZASI: TANQIDIY TAHLIL VA TAQQOSLASH. *IJODKOR O'QITUVCHI*, 3(28), 134-146.
7. Saidjamolova, B. M., & Tojimamatov, I. N. (2023). BIZNESDA «BIG DATA» TEXNOLOGIYALARI VA ULARNING AHAMIYATI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 11(4), 56-63.
8. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(4), 75-84.



9. Тожимамаатов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. PEDAGOG, 6(4), 514-516.
10. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimamatov, I. (2023). Data Mining Texnologiyalari Metodlari Va Bosqichlari Hamda Data Science Jarayonlar. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.
11. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.
12. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.
13. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA TEXNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 19(1), 61-64.
14. Tojimamatov, I., Usmonova, S., Muhammadmusayeva, M., & Xoldarova, S. (2023). DATA MINING MASALALARI VA ULARNING YECHIMLARI. "TRENDS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE", 1(2), 60-63.
15. Nurmatovich, T. I., & Azizjon o'g, N. A. Z. (2024). The SQL server language and its structure. American Journal of Open University Education, 1(1), 11-15.
16. Tojiddinov, A., Gulsumoy, N., Muntazam, H., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA. Journal of Integrated Education and Research, 2(3), 35-42.
17. Tojimamatov, I. N., Asilbek, S., Abdumajid, S., & Mohidil, S. (2023, March). KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARDA HADOOP ARXITEKTURASI. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS" (Vol. 2, No. 4, pp. 78-88).