

SEMANTIK OBYEKT MODEL. SEMANTIK OBYEKTTLAR**Tojimamatov Isroil Nurmatovich***Farg'ona davlat universiteti**israiltojimatov@gmail.com***Nozimova Mubinoxon Otabek qizi***Farg'ona davlat Universiteti Amaliy**matematika yo'nalishi 4-kurs talabasi**mubinoxonabdusalomova90@gmail.com*

Anotatsiya: Semantik ob'ekt model —bu ma'lumotlar bazasini loyihalashda qo'llaniladigan konseptual yondashuv bo'lib, u haqiqiy dunyo ob'ektlari va ularning o'zaro munosabatlarini semantik (mazmuniy) darajada ifodalaydi. Ushbu model ma'lumotlarning ma'nosini, ularning tuzilmasi va bog'liqligini chuqurroq tahlil qilish imkonini beradi. Natijada, semantik ob'ekt model ma'lumotlar bazasi tizimlarining mantiqiy tuzilishini aniqlashtirish, yaxlitlikni ta'minlash va dasturiy tizimlarni yanada moslashuvchan qilishda muhim rol o'ynaydi.

Аннотация: Семантическая объектная модель представляет собой концептуальный подход, применяемый при проектировании баз данных для представления реальных объектов и их взаимосвязей на семантическом уровне. Данный подход направлен на описание смысла данных, а не только их структуры, что позволяет глубже понять взаимосвязи и зависимости между объектами. Семантическая объектная модель играет важную роль в повышении логической организации, целостности и гибкости систем баз данных.

Annotation: The Semantic Object Model is a conceptual approach used in database design to represent real-world entities and their relationships at the semantic level. This model focuses on describing the meaning of data rather than just its structure, enabling a deeper understanding of data relationships and dependencies. As a result, the Semantic Object Model plays a crucial role in improving the logical organization, integrity, and flexibility of database systems.

Kalit so'zlar: semantik ob'ekt model, ma'lumotlar bazasi, konseptual model, ob'ektlararo munosabat, semantika, ma'lumotlar tuzilmasi, mantiqiy model, axborot tizimi, ma'lumotlarni modellashtirish.

Ключевые слова:

семантическая объектная модель, база данных, концептуальная модель, взаимосвязь объектов, семантика, структура данных, логическая модель, информационная система, моделирование данных

Keywords: semantic object model, database, conceptual model, object relationships, semantics, data structure, logical model, information system, data modeling.

Kirish

Zamonaviy axborot tizimlarida ma'lumotlarning to'g'ri tashkil etilishi va ular orasidagi bog'liqliklarning aniqligi tizim samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Ma'lumotlar bazasini modellashtirish jarayonida ob'ektlarning semantik xususiyatlarini hisobga olish tizimning mantiqiy va konseptual darajada mukammal bo'lishiga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, semantik ob'ekt modelma'lumotlarning mazmunini, ularning o'zaro aloqalarini va real dunyo obyektlariga mosligini ifodalovchi muhim yondashuv hisoblanadi. Ushbu model yordamida ma'lumotlar bazasi nafaqat tuzilma jihatdan, balki mazmunan ham yaxlit va izchil bo'lishi ta'minlanadi. Natijada, tizimdan foydalanish qulayligi ortadi, ma'lumotlarni yangilash, saqlash va boshqarish jarayonlari soddalashadi.

Asosiy qism:

Semantik ob'ekt model —bu ma'lumotlar bazasini yaratishda “ma'noga asoslangan modellashtirish” tamoyiliga tayangan yondashuvdir. An'anaviy relatsion modellar ma'lumotlarning tuzilmasiga urg'u bersa, semantik ob'ekt model ularning mazmunini, kontekstini va mantiqiy aloqalarini ifodalaydi.

Bu modelda ob'ekt, atribut, bog'lanishva cheklovasosiy elementlar hisoblanadi:

Ob'ekt—real dunyoda mavjud shaxs, narsa yoki hodisani bildiradi (masalan, “talaba”, “fan”, “kitob”).

Atribut—ob'ektning belgilovchi xususiyatlarini ifodalaydi (masalan, “ism”, “ID raqam”, “kurs”).

Bog'lanish—ob'ektlar o'rtasidagi semantik munosabatni ko'rsatadi (“talaba –o'qiydi –fan”).

Cheklov—ma'lumotlarning yaxlitligini va izchilligini ta'minlaydi.

Semantik ob'ekt modelining afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. Mazmuniy aniqlik—ma'lumotlarning semantik ma'nosi yo'qolmaydi.
2. Yaxlitlik—tizimdagi ob'ektlar o'zaro mantiqan bog'langan holda mavjud bo'ladi.
3. Moslashuvchanlik—yangi obyektlar va munosabatlarni tizimga qo'shish oson.
4. Vizual modellashtirish imkoniyati—foydalanuvchi QBE (Query By Example) yoki diagrammalar orqali ma'lumotlar bilan intuitiv ishlay oladi.

Ushbu model, shuningdek, ER-model (Entity-Relationship) va ob'ektga yo'naltirilgan modellar bilan uzviy bog'liq bo'lib, zamonaviy dasturlash paradigmalari bilan integratsiyalash imkonini beradi. Shuning uchun semantik ob'ekt modellashtirish bugungi kunda axborot tizimlari, intellektual ma'lumotlar bazalari va bilimlar bazasini ishlab chiqishda keng qo'llanilmoqda.

Xulosa: Semantik ob'ekt model —ma'lumotlar bazasining semantik tuzilishini chuqur tahlil qilish va uni real dunyo obyektlariga yaqin shaklda ifodalash imkonini beruvchi zamonaviy konseptual yondashuvdir. U nafaqat ma'lumotlarni saqlash va boshqarish jarayonini soddalashtiradi, balki tizimning mantiqiy yaxlitligini, semantik aniqligini va foydalanish qulayligini oshiradi.

Natijada, semantik ob'ekt model asosida yaratilgan ma'lumotlar bazalari foydalanuvchi ehtiyojlariga tez moslasha oladi, ma'lumotlar orasidagi bog'liqlik aniq ifodalanadi va tizimning ishlash samaradorligi yuqori bo'ladi. Shu sababli, bu model zamonaviy axborot tizimlarini loyihalashda eng istiqbolli yondashuvlardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Qodirov A., Karimova D. –Toshkent: O'qituvchi nashriyoti, 2021.
2. Rasulov B. –Axborot tizimlari va ularning amaliy qo'llanilishi. –Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Gonzalez R., Woods R. –Digital Image Processing. –Pearson Education, 2018.
4. Foley J., van Dam A. –Computer Graphics: Principles and Practice. 3rd edition. –Addison-Wesley, 2017.
5. ISO/IEC 10918-1:2013 –Information technology —Digital compression and coding of continuous-tone still images (JPEG).
6. Date, C.J. (2004). An Introduction to Database Systems. 8th ed.
3. Addison-Wesley.
7. Elmasri, R., & Navathe, S.B. (2015). Fundamentals of Database Systems. 7th ed. Pearson.
8. Coronel, C., & Morris, S. (2014). Database Systems: Design, Implementation, & Management. 12th ed. Cengage Learning.
9. Harrington, J.L. (2016). SQL: The Complete Reference. 3rd ed. McGraw-Hill.
10. Groff, J.R., & Weinberg, P.N. (2015). SQL for Smarties: Advanced SQL Programming. 4th ed. Morgan Kaufmann.
11. Tojimamatov, I. N., & Iminova, G. I. (2025). SEMANTIK OBEKT MODELI VA KATTA MA'LUMOTLAR (BIG DATA). *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (58-3).
12. Nurmatovich, T. I., Xokimovna, K. Z., & Qizi, K. S. A. (2025). PANDAS KUTUBXONASI YORDAMIDA JADVALLI MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH USULLARI. *Tadqiqotlar*, 64(1), 220-225.
13. Tojimamatov, I., & Ahmataliyeva, S. (2025). Berilganlarni markazlashgan tarzda boshqarish tamoyillari. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 59-64.
14. Tojimamatov, I., & Mirsiddiqova, M. (2025). Berilganlar bazasida hayotiy sikl. *Модели и методы в современной науке*, 4(6), 66-70.
15. Tojimamatov, I., & Xolmurod o'g, A. O. H. (2025, May). SQL SERVERDA CHEKLASHLAR. In *CONFERENCE OF MODERN SCIENCE & PEDAGOGY* (Vol. 1, No. 1, pp. 409-413).