

TALABALAR O'QUV LOYIHASI BO'YICHA BERILGANLARNI MANTIQUIY MODELINI YARATISH

Ilmiy rahbar: Tojimatov Israiljon Nurmatovich

Farg'ona davlat universiteti talabasi

Ikromov Bahromjon Baxtiyorjon og'li

e-mail: ikromovbahromjon92@gmail.com

Annotatsiya: Mantiqiy modellar dasturlarni tekshirish va optimallashtirish jarayonlarini osonlashtirish orqali dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu tadqiqot dasturlashda mantiqiy modellarning ahamiyati va ularning dasturiy ta'minot sifati va ishlashiga ta'sirini o'rganadi. Mantiqiy modellashtirish usullarini, rasmiy tekshirish usullarini va optimallashtirish strategiyalarini chuqur o'rganish orqali tadqiqot dasturiy ta'minotning ishonchliligi va samaradorligini oshirishda mantiqiy modellardan samarali foydalanish haqida tushuncha berishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: dastur, mantiqiy modellar, axborot, intellektual tizimlar, tarmoq, amaliy dastur.

СОЗДАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ ДЛЯ СТУДЕНЧЕСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

Аннотация: Логические модели играют решающую роль в разработке программного обеспечения, облегчая процессы проверки и оптимизации программ. В этом исследовании рассматривается важность логических моделей в программировании и их влияние на качество и производительность программного обеспечения. Посредством углубленного изучения методов логического моделирования, формальных методов проверки и стратегий оптимизации исследование направлено на то, чтобы дать представление об эффективном использовании логических моделей для повышения надежности и производительности программного обеспечения.

Ключевые слова: программа, логические модели, информация, интеллектуальные системы, сеть, прикладная программа.

CREATION OF A LOGICAL MODEL OF THE DATA FOR THE STUDENT STUDY PROJECT

Abstract: Logic models play a crucial role in software development by facilitating the processes of program verification and optimization. This study examines the importance of logical models in programming and their impact on

software quality and performance. Through an in-depth study of logic modeling techniques, formal verification methods, and optimization strategies, the research aims to provide insight into the effective use of logic models to improve software reliability and performance.

Key words: program, logical models, information, intelligent systems, network, application program.

Kirish

Mantiqiy modellar dasturlashning asosiy vositalari bo'lib, kodni tuzishda, dastur xatti-harakatlarini aniqlashda, to'g'rilik va samaradorlikni ta'minlashda yordam beradi. Ushbu tadqiqot dasturlarni tekshirish va optimallashtirishda mantiqiy modellarning qo'llanilishini o'rganadi, ularning dasturiy ta'minot sifati va ishlash maqsadlariga erishishdagi ahamiyatini ta'kidlaydi. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda mantiqiy modellashtirishning nazariy asoslari va amaliy oqibatlarini o'rganish orqali tadqiqot mantiqiy modellardan samarali foydalanish bo'yicha eng yaxshi amaliyotlarni yoritishga intiladi.

Metodologiya: Ushbu tadqiqot dasturni tekshirish va optimallashtirishda mantiqiy modellarning rolini o'rganish uchun nazariy tahlilni empirik misollar va eksperimentlar bilan birlashtirib, aralash usullar tadqiqot yondashuvini qo'llaydi.

Natija va tahlil: Mantiqiy modellar turli fanlarda, jumladan, sun'iy intellekt, ma'lumotlar bazasini boshqarish, matematika va ilmiy tadqiqotlarda muhim rol o'ynaydi. Ushbu modellar bilim va ma'lumotlarni tizimli ifodalash uchun asos sifatida matematik mantiqdan foydalanadi. Mantiqiy modellar haqida e'tiborga olish kerak bo'lgan ba'zi asosiy fikrlar:

1. Bilimlarni taqdim etish: Mantiqiy modellar bilimlarni intellektual tizimlar, ma'lumotlar bazalari va qaror qabul qilish jarayonlarida ifodalash uchun ishlatiladi. Ular axborotni tashkil qilish va sub'ektlar o'rtasidagi munosabatlarni aniqlashning rasmiy tizimini ta'minlaydi.

2. Tuzilgan vakillik: Mantiqiy modellar axborotni tuzilgan formatda ifodalash uchun rasmiy mantiqdan foydalanadi. Domen ichidagi ob'ektlarning xususiyatlari va xususiyatlarini aniqlash uchun ular belgilar, qoidalar va munosabatlardan foydalanadilar.

3. Ma'lumotlarni modellashtirish: Ma'lumotlar bazasini boshqarishda ma'lumotlarning mantiqiy modellari ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar elementlari, ob'ektlar, atributlar va kalitlarning tuzilishi va munosabatlarini belgilaydi. Ushbu modellar ma'lumotlarning yaxlitligi va izchilligini ta'minlashga yordam beradi.

4. Qaror qabul qilish: Mantiqiy modellar fikrlash va qaror qabul qilish jarayonlarida murakkab stsenariylarni simulyatsiya qilish, variantlarni baholash va

oldindan belgilangan qoidalar va cheklovlar asosida xulosalar chiqarish uchun ishlatiladi.

5. Research Framework: Ilmiy tadqiqotlarda mantiqiy modellar eksperimentlarni loyihalash, ma'lumotlarni yig'ish, natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish uchun asos yaratadi. Ular tadqiqotchilarga o'z tadqiqotlarini tuzishda yordam beradi va ularning topilmalarining haqiqiyliги va ishonchliligini ta'minlaydi.

6. Bilimlarni ifodalash usullari: Mantiqiy modellar tarmoq modellari, ramka modellari, semantik modellar va tarmoq modellari bilan bir qatorda bilimlarni ifodalashning bir necha usullaridan biridir. Ushbu modellarning har biri axborotni tartibga solish va qayta ishlash uchun o'ziga xos afzalliklarni taqdim etadi.

7. Kelajak yo'nalishlari: Texnologiyaning rivojlanishi bilan mantiqiy modellar turli sohalarning o'zgaruvchan ehtiyojlarini qondirish uchun rivojlanishda davom etadi. Sun'iy intellekt, mashinani o'rganish va ma'lumotlar tahlili bilan integratsiya murakkab muammolarni hal qilish va asosli qarorlar qabul qilishda mantiqiy modellarning imkoniyatlarini yanada oshiradi.

Mantiqiy modellar turli sohalardagi bilimlar, ma'lumotlar va munosabatlarni ifodalash uchun rasmiy va tizimli yondashuvni ta'minlaydi. Matematik mantiqdan foydalangan holda, ushbu modellar ma'lumotlarni tuzishga, qaror qabul qilishni osonlashtirishga va mantiqiy fikrlashga tayanadigan sohalarda tadqiqotlarni rivojlantirishga yordam beradi. Mantiqiy modellar dastur faoliyatini, shu jumladan yutuqlar va dasturning amal qilish muddati davomida yuzaga keladigan muammolarni kuzatib borish uchun ham foydalidir. Mantiqiy modelni yaratishning boshqa sabablari quyidagilardan iborat:

1-jadval

Dasturni rejalashtirish	Tashqi aloqa	Dasturni baholash
Hech narsa e'tibordan chetda qolmasligini ta'minlash uchun dastur ortidagi mantiqni sinab ko'rish. Dasturni rejalashtirish bosqichlarida manfaatdor tomonlarning ishtirokini ta'minlash	Dastur nimaga erishishini tushuntirish. Manfaatdor tomonlardan sotib olish. Istalgan natijalarga erishish uchun zarur bo'lgan qadamlar va vaqtni tushuntirish	Dastur uchun "muvaffaqiyat" ni aniqlash. Dasturning borishini kuzatish. Fikr-mulohaza asosida dasturni qayta ko'rib chiqish uchun moslashuvchanlik

Mantiqiy modelni yaratish dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonida muhim qadamdir. Bu ishlab chiquvchilarga o'z dasturlari mantiq'i va oqimini tasavvur qilishda yordam beradi, bu esa yanada samarali va samarali kodlash amaliyotiga olib

keladi. Ushbu maqolada biz dasturlashda mantiqiy model yaratish jarayonini bosqichma-bosqich ko'rib chiqamiz.

1. Muammo bayonini aniqlash:

Mantiqiy modelni yaratishda birinchi qadam siz hal qilmoqchi bo'lgan muammoni aniq belgilashdir. Bu dasturning talablari, cheklovlari va istalgan natijalarini tushunishni o'z ichiga oladi. Muammoni kichikroq, boshqariladigan komponentlarga bo'lish orqali siz mantiqiy model uchun poydevor yaratishni boshlash mumkin.

2. Kirish va chiqishlarni aniqlash:

Keyin dasturning kirish va chiqishlarini aniqlang. Kirishlar - bu dastur ishlab chiqaradigan ma'lumotlar yoki o'zgaruvchilar, chiqishlar esa dastur ishlab chiqaradigan natijalar yoki harakatlardir. Kirish va chiqishlar o'rtasidagi munosabatni tushunish modeldagi mantiqiy oqimni loyihalash uchun juda muhimdir.

3. Mantiqiy oqimni belgilash:

Muammoni aniqlab, kirish va chiqishlarni aniqlaganingizdan so'ng, dasturning mantiqiy oqimini belgilash vaqti keldi. Bu dastur kirishlarni natijalarga aylantirish uchun qabul qiladigan qadamlar va qarorlar ketma-ketligini xaritalashni o'z ichiga oladi. Mantiqiy oqimni vizual tarzda aks ettirish uchun oqim diagrammasi, psevdokod yoki UML diagrammasi kabi vositalardan foydalaning.

4. O'zgaruvchilar va shartlarni aniqlash:

Mantiqiy modelingizda dasturning harakatini boshqaradigan o'zgaruvchilar va shartlarni aniqlang. O'zgaruvchilar manipulyatsiya qilinishi va hisob-kitoblarda ishlatilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarni saqlaydi, sharoitlar esa ma'lum mezonlar asosida mantiqiy yo'llarni belgilaydi. O'zgaruvchilar va shartlarni aniq belgilash orqali siz mantiqiy modelingizning aniqligi va yaxlitligini ta'minlash mumkin.

5. Boshqaruv tuzilmalarini amalga oshirish:

Looplar va shartlar kabi boshqaruv tuzilmalari dasturda bajarilish oqimini boshqarish uchun zarurdir. Takroriy vazifalarni bajarish, muayyan shartlar asosida qarorlar qabul qilish va umumiy dastur oqimini boshqarish uchun ushbu tuzilmalarni mantiqiy modelingizga kiriting. Dinamik va samarali mantiqiy modelni yaratish uchun if-else iboralaridan foydalanish, holatlarni almashtirish va tsikllardan foydalanish.

6. Modelni sinab ko'rish va tasdiqlash:

Mantiqiy modelingizni yaratgandan so'ng, uning aniqligi va samaradorligini ta'minlash uchun uni sinab ko'rish va tasdiqlash muhimdir. Har xil test holatlarini kiriting, natijalarni tahlil qiling va har qanday muammo yoki nomuvofiqliklarni hal qilish uchun modelingizni takrorlang. Sinov mantiqiy modelingiz sifati va ishonchliligini oshirishga yordam beradigan ishlab chiqish jarayonida muhim qadamdir.

Ushbu qadamlar va ko'rsatmalarga rioya qilish orqali ishlab chiquvchilar o'zlarining dasturiy loyihalari uchun mustahkam va samarali mantiqiy model yaratishlari mumkin. Yaxshi ishlab chiqilgan mantiqiy model nafaqat kodning ravshanligi va tuzilishini yaxshilaydi, balki ishlab chiqish jarayonida muammolarni yaxshiroq hal qilish va qaror qabul qilishni osonlashtiradi. Kodlash ko'nikmalarni oshirish va yuqori sifatli dasturiy yechimlarni yaratish uchun dasturlashda mantiqiy fikrlash va modellashtirish kuchidan foydalanish.

Mantiqiy modellar dasturni tekshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi, bu esa ishlab chiquvchilarga o'z kodlarini to'g'riligini tizimli ravishda sinab ko'rish va tasdiqlash imkonini beradi. Mantiqqa asoslangan qoidalar va cheklovlardan foydalangan holda dasturning kutilgan xatti-harakatini aniqlab, ishlab chiquvchilar xatolar, xatolar va xatolarni ishlab chiqish jarayonining boshida aniqlashlari mumkin va natijada yanada ishonchli va mustahkam dasturiy ta'minotga olib keladi.

Bundan tashqari, mantiqiy modellar ishlab chiquvchilarga dastur mantiq'i va algoritmlarini tahlil qilish va nozik sozlash orqali kod ishlashini optimallashtirish imkonini beradi. Looplar, shartlar va funksiyalar kabi mantiqiy konstruksiyalardan foydalanish orqali ishlab chiquvchilar o'z kodlarini soddalashtirishi, ortiqchaliklarni bartaraf etishi va umumiy samaradorlikni oshirishi mumkin. Bu, ayniqsa, ishlash muhim bo'lgan vaqt talab qiladigan ilovalarda juda muhimdir.

Mantiqiy modellarining amaliy qo'llanilishi.

Dasturni tekshirish va optimallashtirishdan tashqari, mantiqiy modellar sun'iy intellekt, ma'lumotlarni tahlil qilish va tizim dizaynini o'z ichiga olgan keng ko'lamli dasturlash vazifalarida ilovalarni topadi. AIni ishlab chiqishda murakkab qarorlarni qabul qilish jarayonlarini modellashtirish uchun qoidalarga asoslangan tizimlar va qarorlar daraxtlari kabi mantiqiy modellar qo'llaniladi. Ma'lumotlarni tahlil qilishda mantiqiy modellar katta ma'lumotlar to'plamlarini samarali tartibga solish va qayta ishlashga yordam beradi. Tizimni loyihalashda mantiqiy modellar tizim talablari va o'zaro ta'sirlarini aniqlashga yordam beradi, dasturiy ta'minot tizimlari foydalanuvchi ehtiyojlari va kutganlarini qondirishini ta'minlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, dasturlashda mantiqiy modellarni tushunish va ulardan foydalanish dasturiy ta'minotning sifati va ishlashiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Mantiqiy fikrlashni o'zlashtirib, mantiqiy modellarni samarali qo'llash orqali ishlab chiquvchilar ishonchli, samarali va zamonaviy raqamli dunyo talablariga javob beradigan dasturiy yechimlarni yaratishi mumkin. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish sohasida mantiqiy modellar kodni tuzish va dasturlarning to'g'riligi va samaradorligini ta'minlashning asosi bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimatov, I. (2023). DATA MINING TEXNALOGIYALARI METODLARI VA BOSQICHLARI HAMDA DATA SCIENCE JARAYONLAR. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(3 Part 2), 18-21.
2. Tojimatov, I. N., Mamalatipov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O 'QITISH USULLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(12), 191-203.
3. Nurmamatovich, T. I. (2021). RAQAMLI IQTISODIYOTNING GLOBALLASHUV JARAYONIDA IQTISOD TARMOQLARIDA QO'LLANILISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI. *НЗ4 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной*, 291.
4. Tuuchievich, B. M., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ЖАМИЯТДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ. *НЗ4 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной*, 189.
5. Kizi, A. Z. I., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ZAMONAVIY DASTURLASH FANINI O'QITISHDA PYTHON DASTURLASH VOSITALARI YORDAMIDA AMALIY DASTURLAR YARATISHNING AHAMIYATI. *НЗ4 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной*, 264.
6. Tojimatov, I. N., Mamalatipov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O 'QITISH USULLARI.
7. Abdulxadov, N., Saminjonov, S., & Tojimatov, I. (2023). MA'LUMOTLAR VA AXBOROTLARNI VIZUALIZATSIYA QILISH USULLARI, INTERAKTIV MEKANIZMLAR. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(4), 7-18.
8. Tojimatov, I., Mirkomil, M. M., & Saidmurod, S. (2023). BIG DATANING TURLI SOHALARDA QO 'LLANILISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 61-65.
9. Tojimatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 66-70.
10. Tojimatov, I., & Xurshidbek, R. (2023). KATTA HAJMLI MALUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA QOLLANILAYOTGAN TEXNOLOGIYALAR: NOSQL, MAPREDUCE, HADOOP, ERP, SAP NOSQL TEXNOLOGIYASI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 54-60.
11. Abdusalomovna, T. D. (2023). TEXT MINING. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 13, 284-289.
12. Ne'matjonov, F. F., Jahongirova, J. J., Murodov, B. S., & Tojimatov, I. N. (2023). CREATE DATA CUBE WITH MS EXCEL. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 3(03), 77-86.

13. Kimyonazarova, D., Ne'matjonova, D., Ergasheva, B., & Tojimamatov, I. (2023, March). KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASHDA HADOOP ARXITEKTURASI. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 2, No. 3, pp. 96-99).
14. Tojimamatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 66-70.
15. Tojimamatov, I., Mirkomil, M. M., & Saidmurod, S. (2023). BIG DATANING TURLI SOHALARDA QO'LLANILISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 61-65.
16. Abdulxadov, N., Saminjonov, S., & Tojimamatov, I. (2023). MA'LUMOTLAR VA AXBOROTLARNI VIZUALIZATSIYA QILISH USULLARI, INTERAKTIV MEKANIZMLAR. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(4), 7-18.
17. 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.
18. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(4), 75-84.
19. Tojimamatov, I. N., Mamalatipov, O., Rahmatjonov, M., & Farhodjonov, S. (2023). NEYRON TARMOQLAR. *Наука и инновация*, 1(1), 4-12.
20. 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.
21. Tojimamatov, I. N., Mamalatipov, O., Rahmatjonov, M., & Farhodjonov, S. (2023). NEYRON TARMOQLAR. *Наука и инновация*, 1(1), 4-12.