

MANTIQIY FUNKSIYALAR

Saidova Nasibaxon Ibragimovna
Izboskan tuman 2-son kasb-hunar maktabi
Informatika fani

Annotatsiya. Ushbu maqolada mantiqiy funktsiyalar informatika va matematikaning ko'plab sohalorida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ular bizga mantiqiy iboralar va shartlar asosida mulohaza yuritish va qaror qabul qilish imkonini beradi. Mantiqiy funktsiyalarni tushunish dasturlash, elektron dizayni va qaror qabul qilish jarayonlarini o'z ichiga olgan turli xil ilovalar uchun juda muhimdir.

Kalit so'zlar: mantiqiy funktsiyalar, mantiqiy algebra, haqiqat jadvallari, mantiqiy operatorlar, dasturlash, elektron dizayni, qaror qabul qilish, sun'iy intellekt.

Mantiqiy funktsiyalar informatika, matematika va boshqa turli fanlarda asosiy rol o'ynaydi. Ular mantiqiy ifodalarni baholash va boshqarish uchun muhim vositalar bo'lib, dasturlash, elektron dizayn, sun'iy intellekt va qaror qabul qilish jarayonlarida keng qo'llaniladi. Ushbu maqola mantiqiy funktsiyalar, shu jumladan ularning ta'rifi, turlari, qo'llanilishi va turli sohalarda tutgan ahamiyati haqida to'liq ma'lumot berishga qaratilgan.

Ta'rif va asosiy tushunchalar: Mantiqiy funktsiyalar bir yoki bir nechta mantiqiy qiymatlarda ishlaydigan matematik funktsiyalar (odatda mantiqiy o'zgaruvchilar sifatida ifodalanadi) va bitta mantiqiy chiqishni hosil qiladi.

Mantiqiy algebra mantiqiy funktsiyalarning asosi bo'lib, mantiqiy operatorlar yordamida mantiqiy qiymatlarni birlashtirish qoidalarini belgilaydi (va, yoki, yo'q va hokazo.).

Haqiqat jadvallari barcha mumkin bo'lgan kirish kombinatsiyalari uchun mantiqiy funktsiyalarning chiqishini ifodalash va baholashning tizimli usulini taqdim etadi.

Mantiqiy funktsiyalar turlari:

- Vazifasi: rost qaytaradi (1) barcha kiritish qiymatlari rost bo'lsa,; aks holda, false qaytaradi (0).
- Yoki funktsiya: True qaytaradi (1) kamida bir kiritish qiymati rost bo'lsa; aks holda, false qaytaradi (0).
- Funktsiya emas: kirish qiymatining mantiqiy to'ldiruvchisini qaytaradi.
- XOR funktsiyasi: haqiqiy qaytadi (1) kirishlar toq soni rost bo'lsa; aks holda, false qaytaradi (0).
- NAND, nor, XNOR funktsiyalari: inkorlari bilan olingan funktsiyalar va, yoki, XORNAVBATI bilan.

Mantiqiy funktsiyalar-bu bir yoki bir nechta mantiqiy qiymatlarda (true yoki false) ishlaydigan va mantiqiy natijani qaytaradigan matematik funktsiyalar. Ushbu funktsiyalar kompyuter dasturlash va raqamli elektronikada asosiy hisoblanadi, chunki ular mantiqiy operatsiyalarni bajarishga va muayyan shartlar asosida qaror qabul qilishga yordam beradi. Bu erda ba'zi umumiy mantiqiy funktsiyalar mavjud:

Yoki: or funktsiyasi ikki yoki undan ortiq mantiqiy kirishni oladi va agar kamida bitta kirish to'g'ri bo'lsa, true ni qaytaradi. Bu barcha kirishlar yolg'on faqat false qaytaradi. Uni dasturlash tillarida "||" mantiqiy operatori yordamida ifodalash mumkin.

Yo'q: not funktsiyasi bitta mantiqiy kirishni oladi va teskari qiymatni qaytaradi. Agar kirish rost bo'lsa, u false ni qaytaradi va agar kirish noto'g'ri bo'lsa, u true ni qaytaradi. Uni mantiqiy operator yordamida ko'rsatish mumkin "!" dasturlash tillarida.

Haqiqat jadvali:

Kirish	Chiqishi
haqiqiy	yolg'on
yolg'on	haqiqat

XOR: XOR (eksklyuziv yoki) funktsiyasi ikkita mantiqiy kirishni oladi va agar bitta kirish to'g'ri bo'lsa, ikkinchisi noto'g'ri bo'lsa, true ni qaytaradi. Aks holda, u false qaytaradi. Uni mantiqiy operator yordamida ko'rsatish mumkin " ^ "yoki"!=" dasturlash tillarida.

Haqiqat jadvali:

Kirish 1	Kirish 2	Chiqish
haqiqiy	haqiqiy	yolg'on
haqiqiy	yolg'on	haqiqat
soxta	haqiqiy	haqiqat
soxta yolg'on		yolg'on

Ushbu mantiqiy funktsiyalar yanada murakkab mantiqiy operatsiyalar uchun qurilish bloklari bo'lib xizmat qiladi va dasturlashda, raqamli sxemani loyihalashda va qaror qabul qilish va shartli bayonotlarni o'z ichiga olgan turli sohalarda keng qo'llaniladi.

Mantiqiy funktsiyalar murakkab mantiqiy ifodalar uchun qurilish bloklari bo'lib xizmat qiladi va Real muammolarni modellashtirish va hal qilish vositasini beradi. Bu erda ba'zi asosiy dasturlar:

Dasturlash va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish:

- Mantiqiy funktsiyalar dasturlash tillarida shartli bayonotlar, ko'chadan va mantiqiy operatsiyalarni amalga oshirish uchun keng qo'llaniladi.

- Ular ma'lum shartlar asosida dasturni bajarish oqimini boshqarishga yoki muayyan harakatlarni boshlashga yordam beradi.

O'chirish dizayni va elektronika:

- Mantiqiy funktsiyalar mantiqiy eshiklardan foydalangan holda raqamli elektron dizaynining asosidir.

- Ular kompyuterlar, mikroprotessorlar va boshqa elektron qurilmalarda hisob-kitoblarni amalga oshiradigan, ma'lumotlarni saqlaydigan va ko'rsatmalarni bajaradigan murakkab sxemalarni yaratishga imkon beradi.

Qaror qabul qilish va sun'iy intellekt:

- Mantiqiy funktsiyalar qaror qabul qilish jarayonlarini modellashtirish uchun qaror daraxtlari va qoidalarga asoslangan tizimlarda qo'llaniladi.

- Ular mantiqiy shartlar asosida ma'lumotlarni, aqlni tahlil qiladigan va ongli tanlovlarni amalga oshiradigan aqlli tizimlarni yaratishga yordam beradi.

Mantiqiy funktsiyalar mantiqiy ifodalarni baholash va boshqarish uchun tizimli yondashuvni ta'minlaydi, bu turli sohalarda muammolarni samarali hal qilish va qaror qabul qilishga imkon beradi. Ularning soddaligi va ko'p qirraliligi ularni dasturlash, elektron dizayn va sun'iy intellektda ajralmas qiladi. Bundan tashqari, mantiqiy funktsiyalar loyqa mantiq, predikat mantiq va modal mantiq kabi yanada rivojlangan tushunchalarga yo'l ochib beradi va ularning qo'llanilishini yanada kengaytiradi.

Xulosa va takliflar:

Xulosa qilib aytganda, mantiqiy funktsiyalar zamonaviy hisoblash va matematik fikrlashning asosini tashkil etadi. Ularning tamoyillari va ilovalarini tushunib, muammolarni hal qilish, samarali algoritmlarni loyihalash va aqlli tizimlarni yaratish uchun ularning kuchidan foydalanish mumkin. Ilg'or mantiqiy tushunchalarni yanada o'rganish va ularni amaliy tatbiq etish bir nechta sohalarda yangi echimlar va yutuqlarni keltirib chiqarishi mumkin. Izlanuvchan dasturchilar, matematiklar va tadqiqotchilar o'zlarining tushunchalari va tajribalarini kengaytirish uchun mantiqiy funktsiyalarni o'rganishga chuqurroq sho'ng'ishga da'vat etiladi.

Umuman olganda, mantiqiy funktsiyalar mantiqiy fikrlash va qaror qabul qilish uchun mustahkam asos yaratadi, bu bizga raqamli dunyo va undan tashqaridagi murakkabliklarni boshqarishga imkon beradi.

Adabiyotlar.

1. Alimov Sh.O.,Xolmuhamedov O.R, Mirzaahmedov M.A 8-sinfi uchun darslik/ "O'qituvchi" nashriyot-Matbaa Ijodiy uyi.-Toshkent-2014-222b
2. Тургунбаев Р.М. Математик анализ фанининг ўқув тезаурусини шакллантириш ва унинг аҳамияти// Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендирий. 2021 №1. 127-132б.
3. А.Ж. Сейтов, Ф.Х. Абдумавлонова. Решение геометрических задач с

помощью математического пакета MAPLE. Academic research in educational sciences, 2021. Т.2 №6 Pp.933-941.

4. S.Kh.Khasanova A.J.Seytov, A.J. Khurramov, S.N.Azimkulov, M.R.Sherbaev, A.A.Kudaybergenov. Optimal control of pumping station operation modes by cascades of the Karshi main canal. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 2021. Том 8. №4. Pp. 17177-17185.

5. А. Ж. Сейтов А. Р. Кутлимурадов Р. Н. Тураев Э. М. Махкамов Б. Р. Хонимкулов. Оптимальные управления водных ресурсов крупных магистральных каналов с каскадом насосных станций ирригационных систем. academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 2 | 2021