



**Материалы международной научно-практической
конференции**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В СЕЛЬСКОМ И ВОДНОМ
ХОЗЯЙСТВЕ**

**БУХАРСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ
РЕСУРСАМИ**

3-4 декабря 2021 года



3. Назаров, М. Р. Моделирование процессов тепломассообмена в солнечных сушильных радиационно-конвективных установках // Гелиотехника, 2006. – №1. С.43–48.

BUL FUNKSIYALARINI QO'LLANILISHI.

ABDULLAYEV BEHZOD RAJABOVICH

TIQXMMI Buxoro filiali “Matematika va tabiiy fanlar” kafedrasida assistenti.

QOBILOV KOMILJON HAMIDOVICH

TIQXMMI Buxoro filiali “Matematika va tabiiy fanlar” kafedrasida assistenti.

Anotatsiya: Maqolada Bul funksiyasini tahlil qilinayotgan funksiya F formulaning tarkibini belgilaydi va $\{0,1\}$ ikki elementli to'plamning $0,1$ belgilari yordamida mantiqiy amallar ta'riflariday amallarni bajaradi. Shu bilan bog'liq holda berilgan ikki elementli $\{0,1\}$ to'plamda berilgan va mulohazalar algebrasi formulasiga bog'lanmagan holda berilgan to'plamda qiymat qabul qiluvchi funksiyalarni ko'rib chiqish mumkin. Bul funksiyasi mantiqiy algebra funksiyalarinin hisoblash va natijani mantiqiy usulda topish uchun qo'llaniladi.

Kalit so'zlar: Bul funksiyasi, propozisional, mulohazalar algebrasi, mantiq algebrasi.

Bul funksiyalarining nomlanishi matematik mantiqda birinchi bo'lib matematik usullarni qo'llab ko'rgan ingliz matematigi Jorj Bul (1815-1864) nomi bilan bog'liq. Mulohazalar algebrasining n ta x_1, \dots, x_n propozisional o'zgaruvchili $F(x_1, \dots, x_n)$ formulasi $\{1,0\}$ ikki elementli to'plamdan tarkib topgan. Ixtiyoriy n uzunlikdagi n argumentli funksiya shu to'plamning yagona elementini qabul qiladi. Bu element berilgan formulaning propozisional o'zgaruvchilari o'rniga qo'yilganda mantiqiy qiymatni beradi. Tahlil qilinayotgan funksiya F formulaning tarkibini belgilaydi va $\{0,1\}$ ikki elementli to'plamning $0,1$ belgilari yordamida mantiqiy amallar ta'riflariday amallarni bajaradi. Shu bilan bog'liq holda berilgan ikki elementli $\{0,1\}$ to'plamda berilgan va mulohazalar algebrasi formulasiga bog'lanmagan holda berilgan to'plamda qiymat qabul qiluvchi funksiyalarni ko'rib chiqish mumkin. Mulohazalar algebrasida ikki elementli to'plamda berilgan va shu to'plamda qiymat qabul qiluvchi bunday funksiyalar mantiqiy algebra funksiyalari yoki *Bul* funksiyalari deb nomlanadi.

Ta'rif $\{0,1\}^n$ da berilgan va 2 elementli to'plamda, ya'ni $\{0,1\}$ da qiymat qabul qiladigan f funksiyaga n argumentli bul funksiyasi deyiladi.

Boshqacha qilib aytganda n argumentli bul funksiyasi yoki 0 va 1 , yoki 0 , yoki 1 elementlardan iborat har bir tartiblangan to'plamga mos keladi. x_1, \dots, x_n n argumentli bul funksiyasi quyidagicha belgilanadi $f(x_1, \dots, x_n)$;

Teorema 1. (n argumentli bul funksiyalar soni haqida) n argumentli bul funksiyalar soni 2^{2^n} ta.

Isboti

Bul funksiyalar berilishi uchun uning 0 va 1 lardan iborat (a_1, \dots, a_n) hamma to'plamlarini sanab o'tish kerak. Birinchi navbatda n argumentli x_1, \dots, x_n uchun 0 va 1 lardan hosil qilingan nechta turli xil (a_1, \dots, a_n) to'plamlar borligini aniqlaymiz. Bu to'plamlarning soni 2^n ta ekanligini ko'rsatamiz. Isbotni n sonli matematik induksiya asosida olib boramiz. Haqiqatdan $n=1$ da x_1 o'zgaruvchi qiymatining 2 to'plami mavjud bu 0 va 1 . Shuning uchun $n=1$ uchun to'plamlar soni 2^1 ta. Faraz qilaylik k argument uchun 0 va 1 lardan tuzilgan aniq 2^k ta (a_1, \dots, a_n) to'plamlar mavjud, u holda turli (a_1, \dots, a_{k+1}) to'plamlar qiymati $k+1$ ta argument uchun induksiyaga asosan 2^k ta $(a_1, \dots, a_n, 0)$ va 2^k $(a_1, \dots, a_n, 1)$ ko'rinishdagi to'plamlar mavjud. Bundan kelib chiqadiki turli xil to'plamlar soni $2^k + 2^k = 2 * 2^k = 2^{k+1}$ ta bo'ladi teorema isbotlandi.

x_1, \dots, x_n lar $\{0,1\}$ to'plamda qiymat qabul qiluvchi o'zgaruvchilar, $f(x_1, \dots, x_n)$ esa shu to'plamda qiymat qabul qiluvchi n - argumentli funksiya bo'lsin. Bunday funksiyani ushbu jadval yordamida berish mumkin.

1-jadval. N argumentli Bul funksiyalari.

x_1	x_2	...	x_{n-1}	x_n	$f(x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n)$
1	1	...	1	1	$f(1, 1, \dots, 1, 1)$
1	1	...	1	0	$f(1, 1, \dots, 1, 0)$

1	1	...	0	1	f(1,1,...,0,1)
...
...
0	1	...	1	1	f(0,1,...,1,1)
...
0	0	...	0	0	f(0,0,...,0,0)

Qaralayotgan funktsiyalar mulohazalar algebrasining funktsiyalari yoki bul funktsiyalari deyiladi. Masalan ushbu jadval yordamida berilgan bul funktsiyasiga bir necha formulalarni mos qo'yish mumkin: $A \rightarrow B$, $\neg A \vee \neg B$, $\neg(A \wedge \neg B)$ va boshqalar.

x	y	f(x,y)
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Ya'ni bu jadval ko'rsatilgan formulalarning har biri uchun chinlik jadvali bo'la oladi. Aksincha, har bir formulaga uning rostlik jadvali bilan ustma-ust tushuvchi yagona bul funktsiyasi to'g'ri keladi. Quyida biz birinchi masala, ya'ni har qanday bul funktsiyasini mulohazalar algebrasining biror formulasi yordamida ifodalash mumkinligi haqida fikr yuritimiz. Buning uchun har bir o'zgaruvchi x_i ($i = \overline{1, n}$)

ga A_i ($i = \overline{1, n}$) o'zgaruvchi mulohazani mos qo'yamiz. Yozuvni soddalashtirish maqsadida $A \wedge B$ formulani AB ko'rinishda yozishga kelishamiz. $f(x_1, \dots, x_n)$ ixtiyoriy bul funktsiyasi bo'lsin. $(\alpha_{i1}, \dots, \alpha_{in})$ ($i = \overline{1, n}$) – 0 yoki 1 lardan tuzilgan, uzunligi n ga teng bo'lgan tizma bo'lsa, $f(\alpha_{i1}, \dots, \alpha_{in})$ – berilgan funktsiyaning shu tizmadagi qiymati bo'lib, u ham 0 yoki 1 ga tengdir.

Shuning uchun $f(\alpha_{i1}, \dots, \alpha_{in})$ A yozuvni $f(\alpha_{i1}, \dots, \alpha_{in})$ bilan A ning kon'yunksiyasi deb qarash mumkin. Ushbu formulani qaraymizlik.

$$f(1,1,\dots,1,1)A_1A_2\dots A_n \vee f(1,1,\dots,1,0)A_1A_2\dots A_{n-1} \neg A_n \vee f(1,1,\dots,0,1)A_1A_2\dots \neg A_{n-1} A_n \vee \dots \vee f(0,0,\dots,0,0) \neg A_1 \neg A_2 \dots \neg A_{n-1} \neg A_n \quad (1)$$

undagi har bir qo'shiluvchi (diz'yunksiya hadi) quyidagicha hosil qilingan. Agar x_i ($i = \overline{1, n}$) o'zgaruvchiga 1 qiymat berilgan bo'lsa, unga mos keluvchi A_i o'zgaruvchi mulohazaning o'zi olinadi, x_i ga 0 qiymat berilgan bo'lsa, A_i ning inkori ($\neg A_i$) olinadi.

(1) ni yanada soddaroq yozish maqsadida quyidagicha belgilashni kiritamiz.

$$\left. \begin{array}{l} A, \text{ agar } a=1 \text{ bo'lsa} \\ A^a = \\ \neg A, \text{ agar } a=0 \text{ bo'lsa} \end{array} \right\} \quad (2)$$

Qabul qilingan belgilashdan so'ng (1) quyidagi ko'rinishga keladi.

$$\vee_{(a_{i1}, \dots, a_{in})} f(a_{i1}, \dots, a_{in}) A_1^{a_{i1}} A_2^{a_{i2}} \dots A_n^{a_{in}} \quad (3)$$

bunda $\vee_{(a_{i1}, \dots, a_{in})}$ belgi diz'yunksiya barcha (a_{i1}, \dots, a_{in}) tizmalar bo'yicha olinadi, deb tushiniladi. Agar biror (a_{i1}, \dots, a_{in}) tizmada $f(a_{i1}, \dots, a_{in}) = 0$ bo'lsa, u holda

$f(a_{i1}, \dots, a_{in}) A_1^{a_{i1}} A_2^{a_{i2}} \dots A_n^{a_{in}} = 0$ bo'ladi va tabiiy, bunday qo'shiluvchini (3) dan tashlab yuborish mumkin. Nolga teng bo'lgan qo'shiluvchilarni tashlab yuborilgach, (3) ni quyidagicha yozish mumkin.

$$\vee_{(a_{i1}, \dots, a_{in}), f(a_{i1}, \dots, a_{in})=1} f(a_{i1}, \dots, a_{in}) A_1^{a_{i1}} A_2^{a_{i2}} \dots A_n^{a_{in}} \quad (4)$$

bunda $\vee_{(a_{i1}, \dots, a_{in}), f(a_{i1}, \dots, a_{in})=1}$ belgi diz'yunksiya faqat $f(a_{i1}, \dots, a_{in})=1$ bo'lgan (a_{i1}, \dots, a_{in}) tizmalar bo'yicha olinadi, deb tushiniladi.

(1) yoki (4) formula $f(x_1, \dots, x_n)$ funktsiyani aniqlashni ko'rsatamiz. (x_1, \dots, x_n) o'zgaruvchilarga (va demak, ularga mos qo'yilgan A_1, \dots, A_n o'zgaruvchi jummalarga ham) mos ravishda a_1, \dots, a_n qiymat

beraylik $\left(\text{har bir } a_i = \begin{cases} 0, \\ 1, \end{cases} i = \overline{1, n} \right)$ $f(x_1, \dots, x_n)$ funksiyani mos ravishda $f(a_1, \dots, a_n)$ bilan

$A_1^{a_{i1}} A_2^{a_{i2}} \dots A_n^{a_{in}}$ qo'shiluvchidagi A_1, \dots, A_n larni mos ravishda a_1, \dots, a_n lar bilan almashtirsak $a_1^{a_{i1}} a_2^{a_{i2}} \dots a_n^{a_{in}}$ hosil bo'lib, bu yerda har bir $a_i^{a_i} = 1, (i = \overline{1, n})$ (A^a ning ta'rifiga qarang) va demak $a_1^{a_{i1}} a_2^{a_{i2}} \dots a_n^{a_{in}} = 1$ dir

demak $f(a_1, \dots, a_n) A_1^{a_{i1}} A_2^{a_{i2}} \dots A_n^{a_{in}}$ ning (a_1, \dots, a_n) tizmadagi qiymati $f(a_1, \dots, a_n)$ ga teng ekan (4) ifoda $f(a_1, \dots, a_n) = 1$ bo'lgani uchun (4) ni

$$\bigvee A_1^{a_1} A_2^{a_2} \dots A_n^{a_n}$$

$(a_1, \dots, a_n), f(a_1, \dots, a_n) = 1$

(5)

kabi yozish mumkin

$f(x_1, \dots, x_n)$ funksiyani (5) ko'rinishda ifodalovchi formula yagona ekanligini ko'rish qiyin emas. Shunday qilib, biz yuqorida ushbu teoremani isbotladik

Teorema 2. Mulohazalar algebrasining har qanday aynan 0 ga teng bo'lmagan funksiyasini mulohazalar algebrasini (1) yoki (5) ko'rinishga ega bo'lgan formulasi sifatida ifodalash mumkin.

Misol

x_1	x_2	x_3	$f(x_1, x_2, x_3)$
1	1	1	1
1	1	0	0
1	0	1	1
1	0	0	1
0	1	1	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0

Quyidagi jadval yordamida berilgan *Bul* funksiyani mulohazalar algebrasining formulasi ko'rinishida yozing.

Berilgan funksiya $(1, 1, 1)$, $(1, 0, 1)$ va $(1, 0, 0)$ tizmalarda bir qiymatga ega bo'lishi jadvalda berilgan. (5) ga asosan bunday funksiyani

$$f(1, 1, 1)A_1A_2A_3 \bigvee f(1, 0, 1)A_1 \neg A_2A_3 \bigvee f(1, 0, 0)A_1 \neg A_2 \neg A_3$$

$$\text{yoki } A_1A_2A_3 \bigvee A_1 \neg A_2A_3 \bigvee A_1 \neg A_2 \neg A_3$$

formula bilan ifodalash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Математическая логика и теория алгоритмов. В.И. Игошин.1991.г
2. Математическая логика. А.А. Сталяр.1991.г

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В МЯСНОЙ МАССЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС

К.т.н., доц.А.А.Файзиев -

Бухарский филиал Ташкентского института инженеров ирригаторов и механизации сельского хозяйства кафедра "Математика и естественных наук".

Аннотация. Из контрольный и опытный полученной вареной мясной массы, а также бульона была выработано два вида колбасы "Школьная" вареная 1 сорта и "Для завтрака" вареная 1 сорта, где мясо говяжье жилованное было заменено равным количеством вареной

74.	S.J.Azimova. Tuman yerlaridan foydalanish funksiyasini joriy qilishda yer solig'ini rag'batlantiruvchi qismini taqsimlash.	220
75.	M.M. Ibragimova. Yer kadastrining tarixi, uning rivojlanish bosqichlari va bugungi kun davlat yer kadastr tizimining holati va imkoniyatlari.	222
76.	J.N.Sulaymonov. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarning holati va ulardan samarali foydalanish.	225
77.	M.F.G'aybulloeva. O'simliklarning inson hayotidagi o'rni va atmosferani tozalashdagi roli (Buxoro viloyati milosida).	229
78.	M.F.G'aybulloeva. Mineral and organic substances in soil increase fertility.	231
4-SHO'BA. QIŞLOQ VA СУВ ХЎЖАЛИГИ МАСАЛАЛАРИДА МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ.		
79.	С.А.Болтаев, Т.С.Хожиев. Экспериментальное изучение процесса сушки усовершенствованных солнечных фруктосушильных установок.	233
80.	Б.Р.Абдуллаев, К.Х.Қобилов. Буl funksiyalarini qo'llanilishi.	235
81.	А.А.Файзиев. Применение протеолитических ферментных препаратов в мясной массы для производства варенных колбас.	237
82.	Д.Я.Хамроева. Хаёт суғуртаси моделларида суғурта захираларини ҳисоблаш.	241
83.	Ю.Ю.Хамроев, М.Қ.Холиқова. “Об одном способе улучшения сходимости разностных схем предназначенных для приближенного решения задач фильтрации”	247
84.	И.Чориев, С.А.Болтаев. Олий ўқув юртларида кимё фанидан электрон дарслик яратиш афзалликлари.	250
85.	С.А.Болтаев. Солнечные абсорбционные бытовые холодильные агрегаты.	254
86.	Н.Ш.Хамроев. Иккинчи тартибли ўзгармас коэффициентли чизиқли бир жинсли бўлмаган оддий дифференциал тенгламалар ва уларни ечиш усуллари.	255
87.	М.Х.Тешаев, С.А.Болтаев, Ф.Б.Жалолов. Колебания диссипативных пластинчатых механических систем с точечными связями и сосредоточенными массами.	263
88.	О.С.Ражабова. Математика darslarida buyuk ajdodlarimiz ilmiy me'rosidan foydalanish.	270
89.	С.Х.Дустова. Производственные функции в анализе и планирование экономической эффективности.	276
90.	С.Х.Дустова. Gipergeometrik qatorlar haqida ayrim mulohazalar.	278
91.	К.Қурбонов, Д.Б.Шарипова. Оптик нур толали датчиклардан сув температурасини ва босимини назорат қилишда фойдаланиш.	284
92.	А.А.Юлдашов, К.Х.Қобилов. Гидродинамическое моделирование прыскивателя сельхозкультур.	287
93.	Z.D.Arziyev. O'zFA Fizika-texnika instituti ilmiy xodimi Parabolik tipdagi quyosh konsentratorining parametrini aniqlash.	295
94.	X.S.Ahmadov. Quyosh reaktori va quyosh reaktorida katalizatorlar yordamida suvdan vodorodni mujassamlashgan quyosh issiqlik oqimi orqali olish modeli.	300
95.	К.Қурбонов, С.А.Болтаев, Д.Б.Шарипова. Куёш энергияси асосида ишлайдиган мева қуритгич.	303
96.	Тешаев М.Х, Жалолов Ф.Б, Хожиев Т.С. Выбор оптимальных параметров динамических гасителей для диссипативных механических систем.	307
97.	А.А.Шомуродов, Д.Б.Шарипова. Қуритилган мева ва сабзавотларни кимёвий таркиби ва энергетик қуввати.	312
98.	Х.Х.Атавуллаев. Қатлам сувлари таркибидаги сульфат ва кальций ионларининг зарарли хусусиятларини ўрганиш.	315
99.	M.Sh.Abdullayev. Yonish va aralashtirish kameralari material va issiqlik balanslari asosida oзуqа granulasi quritish jarayonini matematik modellashtirish.	317
100.	M.Sh.Abdullayev. Amarant o'simligini oзуqа granulasi tarkibida qo'llashning ijobiy	321

istiqbollari.

- Ғ.Б.Нурниязов.** Насос станциясида электр энергиясини тежаш муаммолари ва ечимлари. 324
102. **Н.Ш.Шарифов.** Zatvorlarni dispechirlik pulti orqali bohqarish jarayonini avtomatlashtirish. 327
103. **Ж.И.Усманов, М.М.Истамов, А.Э.Бобоеров.** Разработка фотоэлементов на основе кремния с нанокластерами атомов марганца. 330
104. **Z.O.Shodiev, N.A.Duskaraev, N.S.Shodiev.** Analysis of theoretical and practical research performed to improve pneumotransport devices. 333
105. **Z.O.Shodiev, N.A.Duskaraev, N.S.Shodiev.** Influence of pneumatic transport on cotton seed quality. 335
106. **Z.O.Shodiev, N.A.Duskaraev, N.S.Shodiev, M.N.Fayzullaev.** Optimization of the thermal state of the engine based on the use of external liquid cooling of the radiator. 338
107. **Z.O.Shodiev, N.A.Duskaraev, N.S.Shodiev.** Structure of cultivators and their importance in agriculture. 341
108. **O.D.Djabbarov.** Sonlarning o'рта qiymatlari haqida ayrim mulohazalar. 344
109. **N.T.Dushatov.** Distribution function estimation by strong mixing and right censored data. 346
- 5-SHO'BA. QISHLOQ VA SUV XO'JALIGIDA RAQOBATBARDOSH KADRLAR TAYYORLASHNING IJTIMOYIY, PEDAGOGIK-MA'NAVIY OMILLARI**
110. **О.В.Птицина, Т.П.Болдырева.** Человеческие ресурсы и этика предпринимательской деятельности в сфере агробизнеса. 350
111. **Л.П.Широбокова, Т.П.Болдырева, Н.Г.Таджибаева.** Формирование коммуникативной компетенции у студентов аграрных вузов в процессе перевода профессионально-ориентированных текстов. 352
112. **T.Safarov.** Raqobatbardosh kadrlar tayyorlashning ijtimoiy, pedagogik-ma'naviy omillari. 355
113. **J.Ramazonov.** Talaba yoshlarda o'zini o'zi idora qilish jarayonining rivojlanishi raqobatbardosh kadrlar tayyorlashning muhim omili. 359
114. **R.Bozorova.** Markaziy Osiyo xalqlari tarixida mexr tushunchasining tutgan o'rni va ijtimoiy falsafiy ahamiyati. 365
115. **A.Gadoeva.** Raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda axloqiy manaviyat, rahbar va xodim muloqoti. 369
116. **K.Ro'zieva.** Muhandis xodimlar faoliyati samaradorligini oshirishda hissiy-irodaviy va shaxsiy fazilatlarining o'rni. 372
117. **S.Xodjaeva.** Talabalarining manaviy axlokiy muammolari. 377
118. **D.Bekov.** Yosh kurashchilarda o'smirlik davri psixologiyasi. 380
119. **T.Xudoyqulov.** Oliy talim muassasalarida zamonaviy talim tarbiyaning samaradorligi. 383
120. **M.Artikova.** Исследование терминологии и их толкований в лингвокультурном аспекте английского и узбекского языков. 385
121. **M.Artikova.** Разработка и упорядочение специальной терминологии для студентов и будущих специалистов всех отраслей водного хозяйства. 387
122. **M.Ikromova, Z.Bozorova.** Teaching extensive reading. 390
123. **Z.B.Bozorova.** Har bir inson hurmatga loyiq. "3-dekabr-Xalqaro Nogironlar kuni. 392
124. **M.C.Эгамбердиев, Н.Ф.Убайдуллаева.** Me'morchilikda psixologiyaning ahamiyati. 393
125. **M.Q.Qodirov, Kh.A.Khushvaqtoev, E.R.Vokhidov, A.O.Qayumov.** Some considerations on teaching natural sciences in preschool and primary education. 395