

MANTIQUIY OPERATSIYALAR VA SHARTLI IFODALARDAN FOYDALANISH.

Tojimamatov Israiljon Nurmamatovich

*Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika
va informatika kafedrası katta o'qituvchisi,
israiltojimatov@gmail.com*

Astonaqulova Kibriyoxon Baxriddin qizi

*Farg'ona davlat universiteti amaliy
matematika yo'nalishi 3-kurs talabasi,
kibriyoxonastonaqulova@gmail.com*

Anotatsiya

Bu maqolada Python dasturlash tilida mantiqiy operatsiyalar va shartli ifodalarning mazmun-mohiyati, ularning dastur oqimidagi o'rni va funksional ahamiyati yoritilgan. Mantiqiy operatsiyalar — qaror qabul qilish jarayonining asosi bo'lib, turli shartlarni tahlil qilishda qo'llaniladi. Shartli ifodalar esa bu qarorlarga muvofiq dasturda turli yo'nalishlar bo'yicha harakat qilish imkonini beradi. Maqolada ushbu tushunchalarning nazariy asoslari, ularning o'zaro bog'liqligi va amaliy dasturlashdagi ahamiyati yoritib berilgan. Bu mavzu dasturlashni endi o'rganayotganlar uchun ham, tajribali foydalanuvchilar uchun ham foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: Python, mantiqiy operatsiyalar, shartli ifodalar, if, elif, else, dastur oqimi, qaror qabul qilish, dasturlash asoslari, dastur tuzilmasi, suniiy intellekt, shartli tuzilmalar

Аннотация

В данной статье рассматривается сущность логических операций и условных выражений в языке программирования Python, их роль в ходе выполнения программы и их функциональное значение. Логические операции являются основой процесса принятия решений и используются для анализа различных условий. Условные выражения позволяют программе действовать в разных направлениях в соответствии с этими решениями. В статье рассматриваются теоретические основы этих понятий, их взаимосвязи и значение в практическом программировании. Данная тема может быть полезна как для тех, кто только учится программированию, так и для опытных пользователей.

Ключевые слова: Python, логические операции, условные выражения, if, elif, else, ход выполнения программы, принятие решений, основы

программирования, структура программы, искусственный интеллект, условные структуры

Abstract

This article discusses the essence of logical operations and conditional expressions in the Python programming language, their role in the program flow, and their functional significance. Logical operations are the basis of the decision-making process and are used to analyze various conditions. Conditional expressions allow the program to act in different directions in accordance with these decisions. The article discusses the theoretical foundations of these concepts, their interrelationships, and their importance in practical programming. This topic can be useful for both those who are just learning programming and experienced users.

Keywords: Python, logical operations, conditional expressions, if, elif, else, program flow, decision-making, programming fundamentals, program structure, artificial intelligence, conditional structures

Kirish

Dasturlash jarayonida kompyuterga turli shartlar asosida qarorlar qabul qildirish muhim ahamiyatga ega. Bu esa aynan mantiqiy operatsiyalar va shartli ifodalar orqali amalga oshiriladi. Python dasturlash tilida ushbu vositalar dastur oqimini boshqarishda, ya'ni turli sharoitlarga ko'ra kerakli harakatni tanlashda keng qo'llaniladi. Mantiqiy operatsiyalar va shartli ifodalarning nazariy mohiyati, dasturlashdagi o'rni va ular qanday ishlashiga izoh ahamiyat berish muxim.

Mantiqiy operatsiyalar haqida umumiy tushuncha

Mantiqiy operatsiyalar — bu rostlik yoki yolg'onlik asosida ishlaydigan amallar bo'lib, ular yordamida turli shartlarni tekshirish mumkin. Python tilida bu operatsiyalar "True" (rost) va "False" (yolg'on) qiymatlar asosida ishlaydi.

Ular matematik mantiqqa asoslangan bo'lib, ikki yoki undan ortiq shartlarning birgalikda qanday natija berishini aniqlashga yordam beradi. Ular ko'pincha shartli ifodalar bilan birga qo'llaniladi.

Python tilidagi asosiy mantiqiy operatorlar quyidagilardir:

"va" (and) – ikki shartning ikkalasi ham rost bo'lsa, natija rost bo'ladi;

"yoki" (or) – hech bo'lmaganda bittasi rost bo'lsa, natija rost bo'ladi;

"emas" (not) – rost qiymatni yolg'on, yolg'on qiymatni esa rostga aylantiradi.

Bu operatorlar real hayotdagi "agar...va...", "agar...yoki..." kabi iboralarga o'xshash ishlaydi.

Shartli ifodalarning tushunchasi va roli

Shartli ifodalar dasturlarda qaror qabul qilishni boshqaradigan vositalardir. Dastur ishga tushganda, ma'lum bir shart tekshiriladi va uning natijasiga ko'ra keyingi

harakat aniqlanadi. Bu degani, kompyuterga "agar bu shart rost bo'lsa, shunday qil; aks holda boshqa amalni bajargin" deb buyruq beriladi.

Shartli ifodalarning eng asosiy ko'rinishlari quyidagilardan iborat:

"if" – agar shart rost bo'lsa, ma'lum amallar bajariladi;

"elif" (else if) – agar birinchi shart rost bo'lmasa, boshqa shart tekshiriladi;

"else" – agar yuqoridagi barcha shartlar yolg'on bo'lsa, shu holatdagi amal bajariladi.

Bu orqali dastur turli holatlarni ajratib, ularning har biriga mos alohida natijani chiqaradi. Shartli ifodalar oddiy dasturlardan tortib, murakkab suniiy intellekt tizimlarida ham keng qo'llaniladi.

Mantiqiy operatsiyalar va shartli ifodalarning o'zaro bog'liqligi

Ko'plab holatlarda dasturchi shartli ifodalarda bir nechta shartni birlashtirib qaror qabul qilishi kerak bo'ladi. Ana shunday vaziyatlarda mantiqiy operatsiyalar beqiyos yordam beradi. Masalan, foydalanuvchining yoshini, daromadini yoki boshqa ko'rsatkichlarini tekshirishda bir nechta shartlar birgalikda ishlatiladi. Shunda dastur qaysi yo'nalishda harakat qilishni o'zi aniqlaydi.

Bu jarayonni — dasturga suniiy fikrlash qobiliyatini berish deb ham aytish mumkin. Har qanday aqlli algoritm mantiqiy operatsiyalarga asoslanadi.

Shartli tuzilmalar va dastur oqimini boshqarish. Mantiqiy ifodalar yordamida yaratilgan shartli tuzilmalar dastur ichidagi amallar tartibini belgilab beradi. Bu nafaqat dastur ishonchliligi va aniqligini oshiradi, balki foydalanuvchining ehtiyojlariga mos ravishda moslashuvchan ishlov berishni ham ta'minlaydi.

Masalan, foydalanuvchi noto'g'ri ma'lumot kiritsa, dastur uni ogohlantiradi. To'g'ri ma'lumot kiritsa, u holda dastur keyingi bosqichga o'tadi. Bularning barchasi shartli ifodalar orqali amalga oshiriladi.

Xulosa

Mantiqiy operatsiyalar va shartli ifodalar — Python dasturlash tilining asosiy poydevorlaridan biri bo'lib, ular dasturga qaror qabul qilish, shartlarga mos harakat qilish, foydalanuvchi bilan interaktiv aloqa o'rnatish imkonini beradi. Ushbu vositalarni chuqur o'rganish har qanday dasturchi uchun zaruriy bilim bo'lib, ularning yordami bilan murakkab, aqlli va foydali dasturlar yaratish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Lutz, M. (2013). *Learning Python*. 5th Edition. O'Reilly Media.
2. Sweigart, A. (2019). *Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners*. 2nd Edition. No Starch Press.
3. Zelle, J. (2010). *Python Programming: An Introduction to Computer Science*. 2nd Edition. Franklin, Beedle & Associates.
4. Van Rossum, G., & Drake, F. L. (2009). *The Python Language Reference Manual*. Network Theory Ltd.

5. Python Software Foundation. (2024). *The Official Python Documentation*.
<https://docs.python.org>
6. Murtaza, M. (2022). *Python Dasturlash Asoslari*. Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti.
7. Karimov, D. (2021). *Python dasturlash tili bo'yicha amaliy qo'llanma*. Toshkent axborot texnologiyalari universiteti.