

**BERILGANLARNI O'ZGARTIRISH OPERATORLARI**

**Tojimatov Israil Nurmatovich**

*Farg'ona davlat universiteti amaliy  
matematika va informatika kafedrasida katta o'qituvchisi*

[isik80@mail.ru](mailto:isik80@mail.ru)

**Xolmatov Oxunjon Xasan o'g'li**

*Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi*

[oxunjonkhalmatov@icloud.com](mailto:oxunjonkhalmatov@icloud.com)

**ОПЕРАТОРЫ ИЗМЕНЕНИЯ ДАННЫХ**

**Тожимаматов Исраил Нурмаматович**

*Ферганский государственный университет практичен  
старший преподаватель кафедры математики и информатики*

[isik80@mail.ru](mailto:isik80@mail.ru)

**Холматов — сын Охунджона Хасана.**

*Студентка 2 курса Ферганского государственного университета.*

[oxunjonkhalmatov@icloud.com](mailto:oxunjonkhalmatov@icloud.com)

**DATA CHANGE OPERATORS**

**Tojimatov Israil Nurmatovich**

*Fergana State University is practical  
senior teacher of the Department of Mathematics and Informatics*

[isik80@mail.ru](mailto:isik80@mail.ru)

**Kholmatov is the son of Okhunjon Hassan**

*2nd year student of Fergana State University*

[oxunjonkhalmatov@icloud.com](mailto:oxunjonkhalmatov@icloud.com)

*Annotatsiya: Ushbu maqolada ma'lumotlarni o'zgartirish operatorlari -  
har xil turdagi ma'lumotlarni o'zgartirishni osonlashtiradigan dasturlash*

tillarining muhim elementlari batafsil ko'rib chiqiladi. Yashirin va aniq konvertatsiya usullarini, shuningdek raqamli, satr va mantiqiy konvertatsiyalar kabi keng tarqalgan turlarini qamrab oladi. Maqolada ma'lumotlarni o'zgartirishni amalga oshirish bo'yicha eng yaxshi amaliyotlar, aniqlik, xatolarni qayta ishlash, sinovdan o'tkazish va til masalalariga e'tibor qaratiladi. Ishlab chiquvchilar ma'lumotlar manipulyatsiyasini optimallashtirish va dastur muvofiqligini ta'minlash haqida tushunchaga ega bo'ladilar.

**Kalit so'zlar:** berilganlarni o'zgartirish operatorlari, yashirin konvertatsiya, aniq konvertatsiya, sonli konvertatsiya, satr konvertatsiyasi, mantiqiy konvertatsiya, aniqlik, xatolarni qayta ishlash, test, dasturlash tillari, moslik.

**Аннотация:** В данной статье подробно рассматриваются операторы преобразования данных — важные элементы языков программирования, облегчающие преобразование различных типов данных. Охватывает неявные и явные методы преобразования, а также распространенные типы, такие как числовые, строковые и логические преобразования. В статье основное внимание уделяется передовым практикам преобразования данных, точности, обработке ошибок, тестированию и языковым проблемам. Разработчики получают представление об оптимизации манипулирования данными и обеспечении совместимости приложений.

**Ключевые слова:** операторы преобразования данных, неявное преобразование, точное преобразование, числовое преобразование, строковое преобразование, логическое преобразование, точность, обработка ошибок, тестирование, языки программирования, совместимость.

**Annotation:** This article takes a detailed look at data transformation operators - important elements of programming languages that facilitate the transformation of various types of data. Covers implicit and explicit conversion

*methods, as well as common types such as numeric, string, and boolean conversions. The article focuses on data transformation best practices, accuracy, error handling, testing, and language issues. Developers gain insight into optimizing data manipulation and ensuring application compatibility.*

**Key words:** *data conversion operators, implicit conversion, exact conversion, numeric conversion, string conversion, logical conversion, precision, error handling, testing, programming languages, compatibility.*

**KIRISH:** Ma'lumotlarni konvertatsiya qilish operatorlari dasturlash tillarida hal qiluvchi rol o'ynaydi, bu esa ishlab chiquvchilarga ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish va ularni bir turdan boshqasiga aylantirish imkonini beradi. Ushbu operatorlar dasturda muvofiqlik va izchillikni ta'minlash uchun zarurdir, chunki turli operatsiyalar ko'pincha har xil turdagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Ushbu maqolada biz ma'lumotlarni konvertatsiya qilish operatorlari tushunchasini chuqurroq o'rganamiz, ularning ma'nosi, umumiy turlari va joriy etishning eng yaxshi amaliyotlarini o'rganamimiz.

**Berilganlarni o'zgartirishni tushunish:** Berilganlarni konvertatsiya qilish ma'lumotlarni bir turdan ikkinchisiga aylantirishni o'z ichiga oladi, bu dastur ichida to'liq muvofiqlikni ta'minlaydi. Dasturlash tillarida ma'lumotlarni konvertatsiya qilish operatorlari ishlab chiquvchilarga ma'lumotlarni turli turlar o'rtasida aniq yoki bilvosita aylantirish imkonini berish orqali ushbu jarayonni osonlashtiradi.

Berilganlarni konvertatsiya qilish operatorlarining umumiy turlari:

### **1. Yashirin konvertatsiya:**

- Avtomatik yoki turdagi casting deb ham ataladigan yashirin konvertatsiya kompilyator mos keladigan ma'lumotlar turini aniqlaganida avtomatik ravishda sodir bo'ladi.

- Masalan, arifmetik amallar paytida butun sonni suzuvchi nuqtaga aylantirish.

### **2. Aniq konvertatsiya:**

- Ishlab chiquvchilar konvertatsiya jarayonini qo'lda boshqarishni xohlaganlarida aniq konversiyadan foydalanadilar.

- Bunga dasturlash tiliga qarab cast yoki transform funksiyalaridan foydalanish orqali erishiladi.

- Misol: C yoki C++ da `(float) 5` butun sonini suzuvchi nuqtali raqamga aniq aylantirish uchun.

### **3. Raqamli konvertatsiya:**

- Butun sonlar, suzuvchi nuqta raqamlari va o'nlik sonlar kabi raqamli ma'lumotlar turlari o'rtasida konvertatsiya qilishni yoqadi.

- Yashirin konvertatsiyalar ko'pincha turli sonlar turlari o'rtasida arifmetik amallar paytida sodir bo'ladi.

### **4. String konvertatsiyasi:**

- Raqamli va satrli ma'lumotlar turlarini o'zgartirish keng tarqalgan operatsiya hisoblanadi.

- Tillar raqamli qiymatlarni satrlarga va aksincha aylantirish uchun funksiyalar yoki usullarni taqdim etishi mumkin.

### **5. Mantiqiy konvertatsiya:**

- Boolean qiymatlari va boshqa ma'lumotlar turlari o'rtasida konvertatsiya qilish.

- Masalan, butun sonni mantiqiy qiymatga aylantirish, bunda nol noto'g'ri, nolga teng bo'lmagan qiymatlar esa rost deb hisoblanadi.

### **Berilganlarni aylantirish bo'yicha eng yaxshi amaliyotlar:**

#### **1. Aniqlikni yo'qotishning oldini olish:**

- Raqamli turlar o'rtasida konvertatsiya qilishda aniqlikning yo'qolishi mumkinligini yodda tuting.

- Kutilmagan xatti-harakatlardan qochish uchun tegishli turni aniq tanlang.

#### **2. Xatolarni bartaraf etish:**

- Ayniqsa, aniq konvertatsiyalar bilan shug'ullanganda, xatolarni qayta ishlashning mustahkam mexanizmlarini joriy qiling.

- Yaroqli konvertatsiyalarni tekshiring va potentsial istisnolardan oqilona foydalaning.

### **3. Sinov va tasdiqlash:**

- Kodingiz to'g'riligiga ishonch hosil qilish uchun ma'lumotlarni konvertatsiya qilish operatsiyalarini sinchkovlik bilan sinab ko'ring.

- Konvertatsiya paytida kutilmagan xatti-harakatlarning oldini olish uchun kiritilgan ma'lumotlarni tasdiqlang.

### **4. Tilga xos qoidalarni tushunish:**

- Turli xil dasturlash tillarida ma'lumotlarni o'zgartirishning turli qoidalari va usullari bo'lishi mumkin.

- O'zingiz ishlayotgan tilning o'ziga xos qoidalari va qoidalari bilan tanishib chiqing.

### **Xulosa:**

Berilganlarni o'zgartirish operatorlari ishlab chiquvchilarga ma'lumotlarni samarali boshqarish va o'zgartirish imkonini beradigan muhim dasturlash vositalaridir. Yopiq yoki aniq bo'ladimi, bu operatorlarning qanday ishlashini tushunish va eng yaxshi amaliyotlarni qo'llash mustahkam va ishonchli dasturiy ta'minotni yaratish uchun juda muhimdir. Ma'lumotlarni konvertatsiya qilishni o'zlashtirib, ishlab chiquvchilar turli turdagi ma'lumotlar o'rtasida uzluksiz o'zaro aloqani ta'minlash orqali o'z dasturlarining moslashuvchanligi va funktsionalligini oshirishi mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.**

1. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M.(2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.

2. Тожимамаатов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. *PEDAGOG*, 6(4), 514-516.
3. Искандарова, С. Н., & Хурсандова, Р. (2017). АЛГОРИТМ И ПРОГРАММА РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ МОДЕЛИ. *Теория и практика современной науки*, (7 (25)), 234-239.
4. Tojimatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 66-70.
5. Tojiddinov, A., Gulsumoy, N., Muntazam, H., & Tojimatov, I. (2023). BIG DATA. *Journal of Integrated Education and Research*, 2(3), 35-42.
6. Искандарова, С. Н., & Хурсандова, Р. (2017). АЛГОРИТМ И ПРОГРАММА РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ МОДЕЛИ. *Теория и практика современной науки*, (7 (25)), 234-239.
7. Онаркулов, М. К. (2023). ГЛУБОКИЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ЗАДАЧАХ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ. *INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION*, 2(18), 248-250.
8. Onarqulov, M., Yaqubjonov, A., & Yusupov, M. (2022). Computer networks and learning from them opportunities to use. Models and methods in modern science, 1(13), 59-62.
9. Karimberdiyevich, O. M., & Mahamadamin o'g'li, Y. A. (2023). BASHORATLI TAHLILLAR UCHUN MASHINALI O'QITISH ALGORITMLARI. QIYOSIY QARASHLAR. *THE JOURNAL OF INTEGRATED EDUCATION AND RESEARCH*, 130.