

თანამედროვე მონაცემთა არქიტექტურა: Data Lakehouse-ის როლი მონაცემთა ინჟინერიაში და ანალიტიკაში

გიორგი მეგენიშვილი

ელ-ფოსტა: megeneishvili997@gmail.com

კომპიუტერულ მეცნიერებათა დეპარტამენტი,

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,

ივ.ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. 13

თანამედროვე მონაცემთა არქიტექტურის ევოლუციამ მნიშვნელოვნად შეცვალა მონაცემთა ინჟინერიისა და ანალიტიკის პრიორიტეტები. ტრადიციული მონაცემთა საცავები (Data Warehouse) და მონაცემთა ტბები (Data Lake) ეტაპობრივად ერთიანდება კონცეფციაში — Data Lakehouse, რომელიც აერთიანებს როგორც სტრუქტურირებული, ასევე არასტრუქტურირებული მონაცემების დამუშავების შესაძლებლობებს მაღალი ხარისხის ანალიტიკის მხარდასაჭერად. ნაშრომში გაანალიზებულია მონაცემთა არქიტექტურის განვითარების ეტაპები, განხილულია Data Lakehouse-ის მოდელის კონცეფცია და მისი უპირატესობები თანამედროვე მონაცემთა გარემოში. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა Medallion Architecture-ის სტრატეგიულ გამოყენებას Bronze, Silver და Gold ფენებით, რაც უზრუნველყოფს მონაცემთა ხარისხის კონტროლს და ანალიტიკური პროცესების ოპტიმიზაციას. ნაშრომის ტექნიკური ნაწილი წარმოდგენილია პრაქტიკული პროექტის სახით, სადაც დეტალურადაა აღწერილი Data Lakehouse-ის დანერგვის ეტაპები, გამოყენებული ტექნოლოგიები და მონაცემთა საინჟინრო მიდგომები.

ლიტერატურა

1. Martin Kleppmann – Designing Data-Intensive Applications. O'Reilly Media, 2017.
<https://www.oreilly.com/library/view/designing-data-intensive-applications/9781491903063/>
2. Joe Reis, Matt Housley – Fundamentals of Data Engineering. O'Reilly Media, 2022.
<https://www.oreilly.com/library/view/fundamentals-of-data/9781098108296/>
3. Kristin Briney – Data Management for Researchers. Pelagic Publishing, 2015.
<https://www.springer.com/gp/book/9781498761130>
4. Tyler Akidau et al. – Streaming Systems: The What, Where, When, and How of Large-Scale Data Processing. O'Reilly Media, 2018.
<https://www.oreilly.com/library/view/streaming-systems/9781491983867/>
5. Databricks – What is a Data Lakehouse? <https://www.databricks.com/solutions/data-lakehouse>