

# ინტერნეტის საიმედოობისა და გამოსადეგობის ანალიზი მარკოვის ჯაჭვის მეშვეობით

(მოხსენება კომპიუტერული მეცნიერებების დეპარტამენტის  
რეგულარულ სამეცნიერო სემინარზე)

ლელა მირცხულავა

ელ.ფოსტა: [lela.mirtskhulava@tsu.ge](mailto:lela.mirtskhulava@tsu.ge)

კომპიუტერულ მეცნიერებათა დეპარტამენტი

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

უნივერსიტეტის ქ. 13, 0186. თბილისი, საქართველო

## მოკლე ანოტაცია

მოცემულ მოხსენებაში განიხილება სერვერული სისტემის საიმედოობისა და გამოსადეგობის ანალიზის და შეფასების მათემატიკური მოდელი. სადაც გამოყენებულია მარკოვის ჯაჭვი. მოცემული მოდელში განსაზღვრულია სერვერული სისტემის მდგომარეობები, როგორც სხვადასხვა სახის მტყუნებები. მარკოვის მოდელის მეშვეობით შეფასებულია სისტემის ერთი მდგომარეობიდან მეორეში გადასვლის ალბათობები. მოცემული პირველი რიგის დიფერენციალური განტოლებების რაოდენობა სერვერის მდგომარეობათა რაოდენობის ტოლია. პირველი რიგის დიფერენციალური განტოლებები აღწერს სისტემის მდგომარეობათა ალბათობებს.

მარკოვის ანალიზი არის მძლავრი ინსტრუმენტი დინამიური სისტემების ანალიზის შემთხვევაში, როგორცაა სერვერული სისტემა. მარკოვის მეთოდი ამცირებს ანალიზის ამოცანას და დაჰყავს მათემატიკური გამოთვლიდან მოდელირებამდე. მოცემული მათემატიკური მოდელი ყოფს სისტემის კონფიგურაციას ხუთ სხვადასხვა მდგომარეობად. ყოველი მდგომარეობა დაკავშირებულია სხვა დანარჩენებთან გადასვლის ინტენსივობებით, რომელიც აღწერილია მდგომარეობათა გადასვლის დიაგრამით. მოდელის რედუქციი მეთოდი იძლევა მოდელის გამარტივების საშუალებას, რომელიც უმნიშვნელო ზეგავლენას ახდენს მის სიზუსტეზე. მიღებულია საიმედოობისა და გამოსადეგობის გამოსახულებები. განსაზღვრულია MTTF (Mean Time to Failure).