

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University



ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

Faculty of Exact and Natural Sciences Department of Computer Sciences

მანქანური სწავლების მეთოდები და მათი შედარებითი ანალიზი (პროგრამული
შეცდომების მონიტორინგის მაგალითზე)

Machine Learning Methods and Their Comparison (Program bugs tracking example)

ავტორი: სერგეი ბაგდასაროვი

Author: Sergei Bagdasarov

ხელმძღვანელი: ასისტენტ პროფესორი გელა ბესიაშვილი

Supervisor: Assistant Professor Gela Besiashvili

თბილისი

2019

ანოტაცია

მოცემულ ნაშრომში ჩვენ განვიხილეთ მანქანური სწავლების მეთოდები და შევადარეთ ისინი პროგრამული შეცდომების მონიტორინგის ამოცანის მაგალითზე. ეს საკითხი არის აქტუალური, რადგან თანამედროვე პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნის დროს, ხშირად იჩენს თავს სპეციალური საშუალებების გამოყენების საჭიროება, რომლებიც პროგრამისტებს აძლევს შესაძლებლობას აკონტროლონ შემუშავების პროცესი, მიიღონ მომხმარებელთა შეფასებები და გუნდის სხვა წევრებთან შეინარჩუნონ კავშირები, განსაკუთრებით დიდ, განაწილებულ პროექტებში. აუცილებელია მოცემული პროცესის ავტომატიზაცია, რომელიც საშუალებას მოგვცემს საქმის უდიდესი წილი ადამიანის ნაცვლად მანქანამ გააკეთოს. მანქანური სწავლების მეთოდები ეფექტურია ამ პრობლემის გადაწყვეტაში. ამ ნაშრომში შეიქმნა მოდული, რომელიც განკუთვნილია დეველოპერის დანიშვნის ავტომატიზაციისთვის, რომელიც პასუხისმგებელია პროგრამული უზრუნველყოფის ექსპლუატაციის დროს დაშვებული გამონაკლისი სიტუაციის შესწორებაზე. განვიხილეთ მანქანური სწავლების ის მეთოდები, რომლებიც გამოვიყენეთ მოცემულ ნაშრომში. ჩავატარეთ ექსპერიმენტები მანქანური სწავლების სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებით. მოცემულ ნაშრომში განვიხილეთ გამონაკლისი სიტუაციების ანგარიშებზე პასუხისმგებელი პირის ავტომატური დანიშვნის საკითხი. მიმოვიხილეთ მონაცემების გარდაქმნის განსხვავებული მეთოდები და სხვადასხვა კლასიფიკატორების გამოყენების შესაძლებლობები. ასევე მოხდა შედეგების შედარება და ანალიზი. მიღებული მონაცემებიდან გამომდინარე შევარჩიეთ მოდელი რომელსაც ჰქონდა საუკეთესო შედეგი.

Abstract

In this study we discuss Machine Learning methods and compare them based on the program bugs tracking example. This topic is relevant because in the process of developing modern software special means are often needed, which gives the programmers ability to control developing process, receive feedback from the customers and maintain contact with other members of group, especially in big and divided projects. Automatization of given process is necessary, because it will make sure that the majority of tasks are done by machines, rather than humans. Machine Learning Methods are efficient in solving this problem. In this work the module is created, which enables the automatization of assignment the responsible person, whose responsibility is the correction of errors made during the exploitation of the software. Methods are broadly discussed and then the experiments are carried out on the different methods of machine learning. We discuss so-called reports about exceptional