

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

ზაზა პაპუნაშვილი

მანქანური სწავლება და ხელოვნური ინტელექტი

სამაგისტრო პროგრამა - ინფორმაციული ტექნოლოგიები

ნაშრომი შესრულებულია ინფორმაციული ტექნოლოგიების
მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელი: ასისტენტ-პროფესორი
გელა ბესიაშვილი

თბილისი

2019

ანოტაცია

მანქანური სწავლება არის ხელოვნური ინტელექტის ქვე-სივრცე, რომლის დროსაც საქმე ეხება IT სისტემების შესაძლებლობას, მონაცემთა ბაზაში არსებულ ნიმუშებზე დაყრდნობით დამოუკიდებლად მოძებნოს პრობლემის გადაწყვეტის გზები. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მანქანური სწავლება საშუალებას აძლევს IT სისტემებს, შეიმუშავონ ნიმუშები არსებული ალგორითმებისა და მონაცემთა ბაზების საფუძველზე და განსაზღვრონ პრობლემის ადექვატური გადაწყვეტის კონცეფციები. ამგვარად მანქანურ სწავლებაში ცოდნა გამომუშავებულია გამოცდილების საფუძველზე.

ხელოვნური ინტელექტი კომპიუტერული მეცნიერების ერთ-ერთი დარგია, რომელიც ყურადღებას ამახვილებს ადამიანის მსგავსი ინტელექტუალური მანქანების შექმნაზე. ხელოვნური ინტელექტი საშუალებას იძლევა, მანქანებმა გამოიყენონ გამოცდილება, მიიღონ ახალი ინფორმაცია და ამოცანები ადამიანის მსგავსად შეასრულონ.

მანქანური სწავლების ერთ-ერთი ძირითადი ამოცანაა ადამიანის ამოცანების ავტომატიზირება. ამ ამოცანებიდან ზოგიერთი მარტივია და განმეორებადი. ბევრად უფრო საინტერესო ხდება, როდესაც კომპიუტერი იღებს გადაწყვეტილებებს პრობლემების შესახებ, რაც გაცილებით რთულია ფორმალიზაციისთვის.

მანქანური სწავლების პრობლემების მოახლოვებასთან ერთად, არსებობს ნაბიჯები, რომლებიც გვეხმარება მის გადასაჭრელად: მისაღები მონაცემების საწყისი კრიტერიუმების შერჩევა, მონაცემების გასუფთავება და ინფორმაციის მაქსიმალურად გზრდა, ამოცანის სირთულის შეფასებისთვის ყველაზე ოპტიმალური მიდგომის შერჩევა, ტესტირება და განმეორებითი ცდები.

ხელოვნური ინტელექტის იმპლემენტაციის ყველაზე გავრცელებული პრობლემებია: განვითარების სხვადასხვა მიდგომა, სისტემის შესაბამისობა მონაცემების შესწავლის სირთულეებთან, მკაფიო ხედვის არარსებობა რა მიზნითაც ის გენერირდება.

ერთი რამ, რაც აუცილებელია შედეგის ოპტიმიზაციისთვის, არის გამოცდილი გუნდი, რომელსაც შეუძლია საჯაროდ ხელმისაწვდომი ალგორითმების დაწერა ან ადაპტირება, სწორი ალგორითმის შერჩევა სასურველი შედეგის მისაღწევად და ალგორითმის გაერთიანება ოპტიმალური შედეგის მისაღებად.

ნაშრომის ძირითადი მიზანია, განსაზღვროს მანქანური სწავლება და ხელოვნური

ინტელექტი და მათი როლი კაცობრიობის მომავალ განვითარებაში. არსებობს არგუმენტები, რომ AI, ML არის თითოეული ინდივიდუალური ტექნოლოგია. მე ვუყურებ AI / ML, როგორც კომპიუტერულ ავტომატიზაციისა და ანალიტიკის წარმატებულ ეტაპებს, რომლებიც საერთო პლატფორმაზეა აგებული და რომლებიც მოაზრებენ შემდეგ ძირითად ჯაჭვს: შემავალი ინფორმაცია -> ალგორითმული პროგნოზის მოდელი -> პროგნოზის ზუსტი მონაცემები -> გარკვეული შედეგი.