

ტექსტის ამოცნობა ნეირონული ქსელებით

ერთ-ერთი ტექნიკა, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ტექსტის ამოსაცნობად, არის ნეირონული ქსელები. ტექსტის ამოცნობის პროგრამა იყენებს ხელოვნურ ნეირონულ ქსელს, რომ ამოიცნოს ტექსტის ასოები სურათიდან (სკანირებული დოკუმენტიდან, ფოტოსურათიდან და სხვა), სურათის ამოცნობის გამოყენებით და გარდაქმნის მათ რედაქტირებად დოკუმენტად. იგი დაფუძნებულია ნეირონულ ქსელზე, რომელსაც შეიძლება ასწავლო ასოების ამოცნობა.

ეს სახელმძღვანელო აგიხსნით შემდეგს:

1. როგორ გავავარჯიშოთ ნეირონული ქსელები, რომ ამოიცნონ ტექსტი Neuroph Studio-ს გამოყენებით;
2. როგორ გამოიყენოთ თქვენს პროგრამებში გავარჯიშებული ნეირონული ქსელები ტექსტის ამოსაცნობად.

1. Neuroph Studio-ს საშუალებით ნეირონული ქსელის გავარჯიშება ტექსტის ამოსაცნობად

(Neuroph Studio-ს გადმოტვირთვა შეიძლება ინტერნეტიდან)

Neuroph Studio-ს აქვს გარემო, რომ შექმნათ და გავავარჯიშოთ ნეირონული ქსელები, რომლებიც შეგიძლიათ შეინახოთ როგორც გამოსაყენებლად გამზადებული ჯავა კომპონენტები. აგრეთვე, მათ გააჩნიათ ტექსტის გამომცნობი სპეციალური საშუალება, რომ გავავარჯიშოთ ნეირონული ქსელები ტექსტის ამოსაცნობად. იგი შედგება შემდეგი ნაბიჯებისაგან:

1. დახატოთ ასოები, რომლებიც უნდა იქნენ ამოცნობილნი და შექმნათ სავარჯიშო სიმრავლე;
2. შექმნათ ნეირონული ქსელი;
3. გავავარჯიშოთ ნეირონული ქსელი;
4. ჩაატაროთ ნეირონული ქსელის ტესტირება;
5. შეინახოთ და განალაგოთ ნეირონული ქსელი სამუშაოდ.

Neuroph პროექტის შექმნა

შეასრულეთ **File > New Project**

აირჩიეთ Neuroph პროექტი, დააჭირეთ **Next**-ს.

შეიტანეთ პროექტის სახელი და ადგილი, დააჭირეთ **Finish**-ს.

Neuroph პროექტი შეიქმნება. ახლა, შექმენით ტექსტის გამომცნობი ქსელი.

დააჭირეთ **File > New File**

აირჩიეთ ტექსტის გამომცნობი ფაილის ტიპი, დააჭირეთ **Next**-ს.

ნაბიჯი 1. შექმენით სავარჯიშო სიმრავლე.

ამ ნაბიჯზე დაგჭირდება შექმნათ გამოსაცნობი ასოების სურათი. შესასწავლი ასოების სურათი გამოჩნდება ქვედა არეში. აირჩიეთ ფონტის სტილი. მაგალითად, Arial და დატოვეთ გაჩუმებით აღებული ფონტის ზომა და დააჭირეთ **Next**-ს.

ნაბიჯი 2. შექმენით ნეირონული ქსელი.

ნეირონული ქსელის შესაქმნელად თქვენ დაგჭირდებათ შეიტანოთ შემდეგი:

ქსელის ჭდე - იგი სასარგებლოა, როცა ჰქმნით რამოდენიმე ქსელს ერთი და იგივე პრობლემისათვის და ადარებთ მათ ერთიმეორეს.

გარდაქმნის ფუნქცია - იგი განსაზღვრავს რომელ გარდაქმნის ფუნქციას იყენებს ნეირონები. უმეტეს შემთხვევებში, თქვენ შეგიძლიათ დატოვოთ გაჩუმებით აღებული Sigmoid, მაგრამ ზოგჯერ Tanh გვაძლევს უკეთეს შედეგებს.

ფარული ნეირონული დონეების გამოთვლა - ეს არის ყველაზე მნიშვნელოვანი დაყენება, რომელიც განსაზღვრავს ფარულ დონეებს და ნეირონების რაოდენობას დონეში. ფარული დონეები არიან დონეები, რომლებიც მოთავსებული არიან შესასვლელ და გამოსასვლელ დონეებს შორის. მთავარია, გვექონდეს რაც შეიძლება დონეებისა და ნეირონების მცირე რაოდენობა, სავარჯიშო სიმრავლის წარმატებით შესასწავლად. ნეირონების მცირე რაოდენობა ნიშნავს სწრაფ შესწავლას და განზოგადობას. ფარული ნეირონების სასურველი რაოდენობა დამოკიდებულია აგრეთვე შესასვლელი და გამოსასვლელი ნეირონების რაოდენობაზე და საუკეთესო რაოდენობა შეიძლება დადგინდეს ექსპერიმენტის გზით. დასაწყისისთვის, სცადეთ ფარული დონეები 12 ნეირონით. დააჭირეთ **Finish** ღილაკს, რომ შექმნათ ნეირონული ქსელი. შედეგად, ახალი ფანჯარა შეიქმნება და ნეირონული ქსელი გაიხსნება.

ნაბიჯი 3. ქსელის გავარჯიშება

ქსელის გასავარჯიშებლად, აირჩიეთ სავარჯიშო სიმრავლე სიიდან და დააჭირეთ **Train** ღილაკს.

გაიხსნება დიალოგი სწავლების პარამეტრების დასაყენებლად. შეიყვანეთ 0.2 და დააჭირეთ **Train** ღილაკს.

დაიწყება ვარჯიში, გაიხსნება ქსელის შემსწავლელი გრაფი და იტერაციების მთვლელი. ასე, რომ თქვენ შეგიძლიათ დააკვირდეთ სწავლების პროცესს. თუ პროცესი გაიჭედება(შეცდომების რაოდენობა არ კლებულობს), თქვენ შეგიძლიათ სცადოთ სხვა რაოდენობა ნეირონებით, დონეებით ან სწავლების პარამეტრებით. სწავლების სიდიდისა და მომენტებისთვის გამოიყენეთ მნიშვნელობები [0 ,1]-ს შორის და შეცდომისათვის 0,1-ზე ნალები მნიშვნელობა.

ნაბიჯი 4. ქსელის ტესტირება

ქსელის გავარჯიშების შემდეგ თქვენ შეგიძლიათ ტესტირების პანელში სცადოთ როგორ მუშაობს იგი. დააჭირეთ **Load Text Image**-ს, რომ დააყენოთ შესასვლელი სურათი ქსელისთვის. აირჩიეთ სურათის ფაილი და დააჭირეთ **Select image with text** ღილაკს. ასობის სურათი გამოჩნდება ჩატვირთული სურათის არეში. დააჭირეთ **Recognize>>** ღილაკს. გამოცნობილი ტექსტი გამოჩნდება Recognized Text არეში.

რომ შეინახოთ გამოცნობილი ტექსტი, დააჭირეთ **Save** ღილაკს გამოსაცნობი ტექსტის არეს ზემოთ. შეიტანეთ სახელი და ფაილის ტიპი. მაგალითად, .txt და დააჭირეთ **Save-**ს. ფაილი შეინახება როგორც .txt გაფართოების მქონე ფაილი.

ნაბიჯი 5. შეინახეთ ნეირონული ქსელი.

რომ შეინახოთ ნეირონული ქსელი, როგორც ჯავა კომპონენტი - შეასრულეთ Main menu > File > Save და გამოიყენეთ .nnet გაფართოება. ქსელი შეინახება როგორც სერიული მრავალდონიანი პერსექტრონ კლასი.