


Tehnologija dubokog učenja za poboljšanje nege karcinoma u društvu

student: Andrijana Aleksić
profesor: Sana Stojanović Djurdjević

Matematički fakultet
Univerzitet u Beogradu
2022.



Nove primene tehnologija dubokog učenja na snimanje karcinoma

Duboko učenje

Science Direct

Siromašni regioni



Cilj predavanja

Dati opštu sliku stanja istraživanja na temu primene tehnologija dubokog učenja na snimanje karcinoma.

Studije slučaja primena tehnologija za snimanje karcinoma pluća, karcinoma dojke i karcinoma tiroidne žlezde.

Analiza stanja istraživanja u ovoj oblasti 1996 - 2018.



Karcinom pluća

- 2% - 10% stopa preživljavanja
- Pušenje, pasivno pušenje, zagađenje vazduha
- U velikom broju država glavni uzrok smrti vezanih za karcinom
- Atlas genoma kancera

Pristup dijagnoze

- Biopsija
- Test krvi



Model

Trostruka klasifikacija

- Normalno tkivo
- Plućni adenokarcinom
- Roznati plućni karcinom
- Poredjen sa patoloziima
- Uporedivi rezultati



Karcinom dojke

- Najčešći oblik širom sveta
- Ušestaliji u razvijenim državama
- Zbog hormonske terapije, oralni kontraceptivi, kasne trudnoće

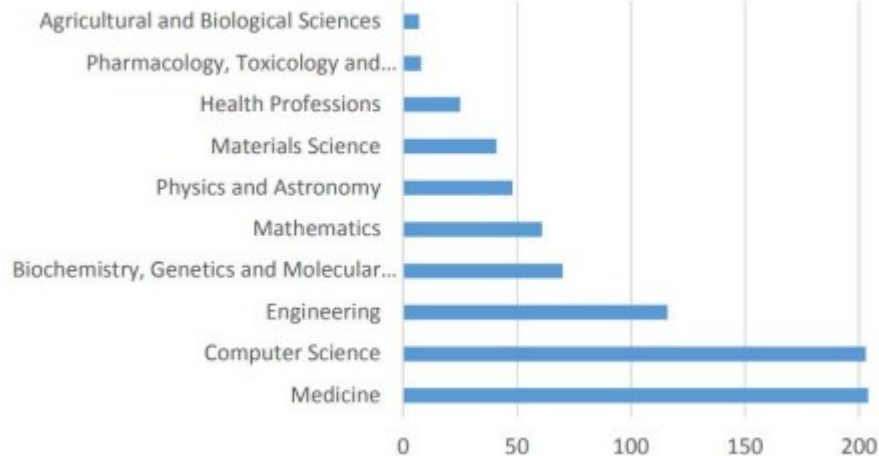
Metod biopsije za trenutno lečenje!



Model

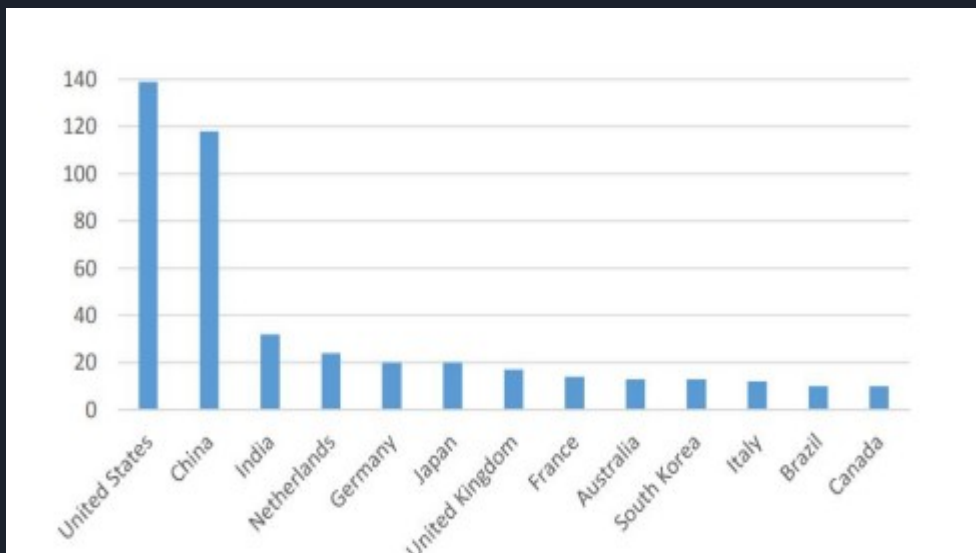
- Pokazao bolje performanse od panela od 11 patologa
- Eksperiment pokazuje da bi algoritam mogao da identifikuje metastaze u limfnim čvorovima sa osetljivošću 100%
- 40% osetljiv za snimke bez metastaze
- Mogao bi da bude deo organizacije u kliničkoj praksi

Rezultati analize

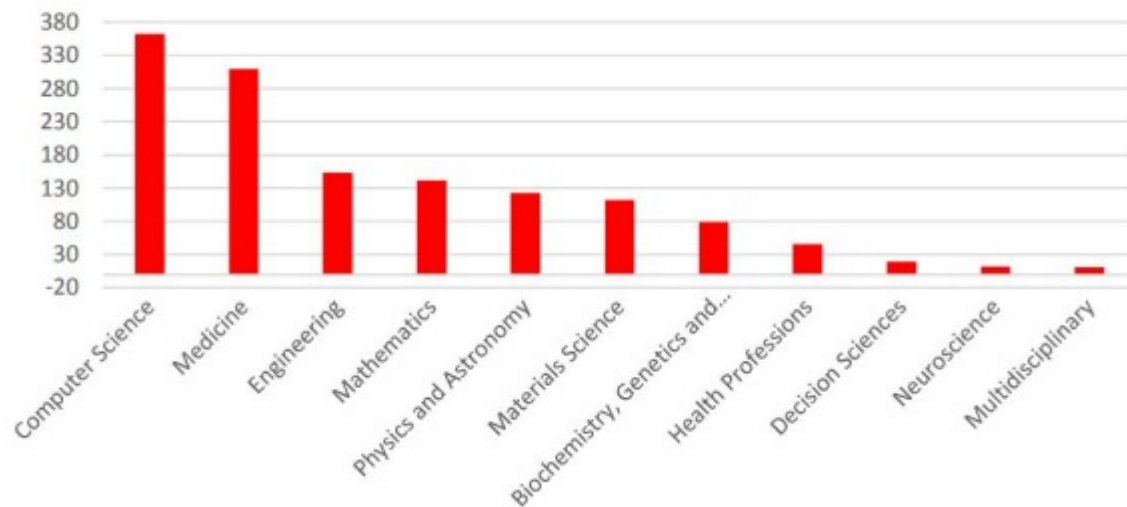


Glavne oblasti istraživanja koje proizvode studije dubokog učenja za karcinom pluća. Tri glavne oblasti su medicina, računarske nauke i inženjering

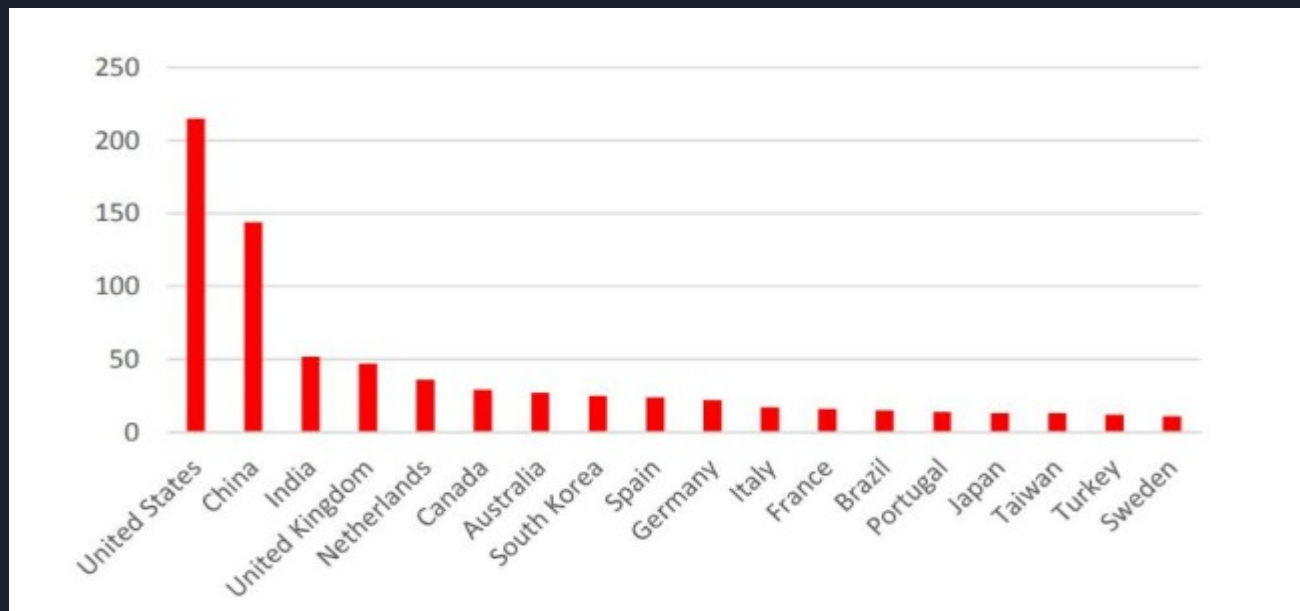
Produkcija naučnih studija tehnologija dubokog učenja za karcinom pluća po državama

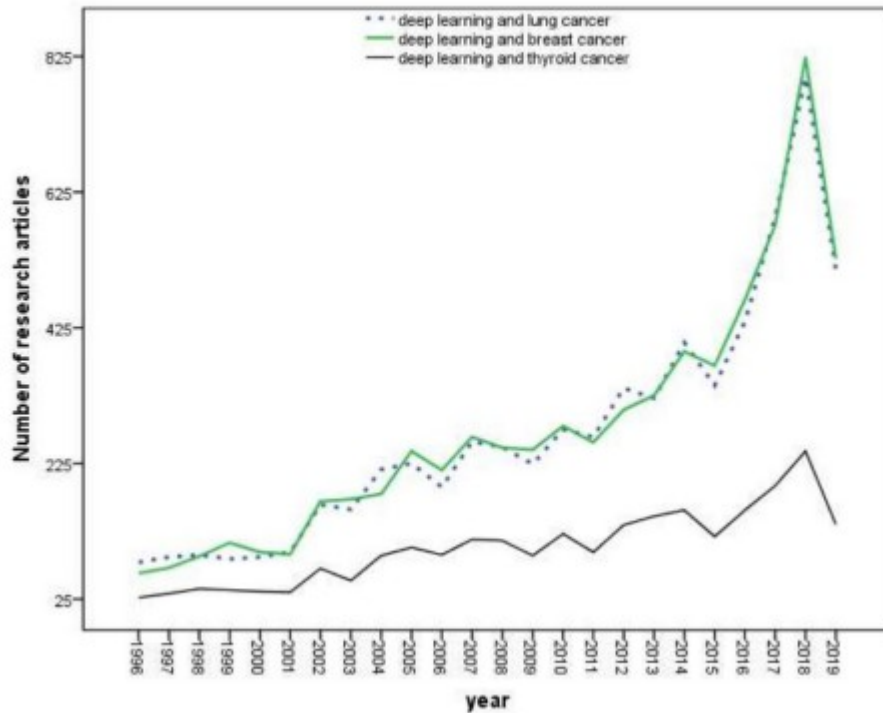


Naučne oblasti radova primene dubokog učenja za karcinom dojke




Produkcija naučnih studija tehnologija dubokog učenja za karcinom dojke po državama





Godišnji broj članaka o studijama dubokog učenja za različite vrste karcinoma (pluća, dojke, štitne žlezde)



U kontrastu sa radiologijom, patologija kasni sa prisvajanjem digitalnog snimanja i dijagnostike uz pomoc računara. Ipak, pojava tehnologija dubokog učenja i smanjena cena digitalnog snimanja može podržati promenu na tom polju.

Rezultati ove naučne analize pokazuju da:

- Istraživanja dubokog učenja za karcinom pluća i dojki raste brže od onih za karcinom štitne žlezde
- Nagli porast broja istraživanja je prouzrokovao velikom stopom smrtnosti karcinoma pluća i dojki
- Izvori istraživanja dubokog učenja dolaze iz polja medicine, računarskih nauka, inženjeringa i nauka o materijalima
- Produkcija naučnih istraživanja je koncentrisana u državama: SAD, Kina, Indija, Južna Koreja, Ujedinjeno Kraljevstvo i Holandija



Barijere

1. Organizaciona
2. Ekonomska
3. Barijera ljudskih resursa



Hvala na pažnji

Pitanja?