Emro Science and Education
Open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 1 (2023) · “Axborot oqimlari va intellektual tizimlarning ijtimoiy, iqtisodiy va texnik-texnologik tarmoqlardagi o‘rni” mavzus...

materiallar to‘plami

ALGORITMLARI BILAN QAYTA ISHLAGAN XOLDA INSULT XOLATINI ANIQLASH USULLARINING XOSSALARI
СВОЙСТВА МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ИнсультА ПРИ ОБРАБОТКЕ МАГНИТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ МОЗГА АЛГОРИТМАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ
PROPERTIES OF STROKE DETECTION METHODS WHEN PROCESSING BRAIN MAGNETIC IMAGES WITH MACHINE LEARNING ALGORITHMS

Tadjidinov Muxriddin Erkinboy o‘g‘li, Andijon mashinasozlik instituti “Axborot texnologiyalari” kafedrasi assistenti

Anotatsiya:

Tibbiy tasvirni tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlarini qo'llash bo'yicha maqolaning natijalar bo'limi tadqiqot natijalarini, shu jumladan algoritmlarning ishlashi, olingan har qanday tushunchalar va klinik amaliyotga ta'sir ko'rsatishi kerak.

Аннотация:

Раздел результатов статьи о применении алгоритмов машинного обучения для анализа медицинских изображений должен описывать результаты исследования, включая производительность алгоритмов, любые полученные идеи и последствия для клинической практики.

Annotation:

The results section of an article on the application of machine learning algorithms to medical image analysis should describe the results of the study, including the performance of the algorithms, any insights gained, and implications for clinical practice.

Kalit so‘zlar: Ishemik insult, Gemorragik insult Kompyuter tamografiyasi va Magnit rezonans tasvir.

Ключевые слова: ишемический инсульт, геморрагический инсульт, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография.

Key words: Ischemic stroke, Hemorrhagic stroke Computed tomography and Magnetic resonance imaging.

Tibbiy tasvirni tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlarini qo'llash bo'yicha maqolaning natijalar bo'limi tadqiqot natijalarini, shu jumladan algoritmlarning ishlashi, olingan har qanday tushunchalar va klinik amaliyotga ta'sir ko'rsatishi kerak.

Logistik regressiya - bu o'zining asosiy ko'rinishida bo'lgan statistik model ikkilik bog'liq o'zgaruvchini modellashtirish uchun logistik funktsiyadan foydalanadi, ko'plab murakkab kengaytmalar mavjud bo'lsa-da. Regressiyada tahlil, logistik regressiya (yoki logit regressiya) taxmin qilinadi logistik modelning parametrlari (binar shakli regressiya). Matematik jihatdan, ikkilik logistika modeli mavjud ikki mumkin bo'lgan qiymatga ega bo'lgan qaram o'zgaruvchi, masalan, o'tish / muvaffaqiyatsiz ko'rsatkich o'zgaruvchisi bilan ifodalanadi, bu erda ikki qiymatlar "0" va "1" bilan belgilanadi. Logistik modelda "1" bilan belgilangan qiymat uchun

Published: 10.11.2023

Cite this article: Tadjidinov Muxriddin Erkinboy o‘g‘li (2023). Algoritmlari bilan qayta ishlagan xolda insult xolatini aniqlash usullarining xossalari. Emro Science and Education, 1(1). https://journal.emro.uz/public/maqola/519

© 2023 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.

logoddlar (ko'rsatkichlar logarifmi) bir yoki bir nechta mustaqil o'zgaruvchilarning chiziqli birikmasi ("bashoratchilar"); mustaqil o'zgaruvchilarning har biri ikkilik bo'lishi mumkin o'zgaruvchi (ikki sinf, indikator o'zgaruvchisi bilan kodlangan) yoki uzluksiz o'zgaruvchi (har qanday haqiqiy qiymat).

Vektor mashinasini qo'llab-quvvatlash (SVM):

Ushbu klassifikatorlar asosiy xavfni minimallashtirishga bog'liq qaror qabul qilish nuqtasi bilan bosh va faktik o'rganish gipotezasi samarali ishlab chiqaradigan giperplanlardir(tanlov chegaralari).

K-eng yaqin qo'shnilar klassifikatori eng oddiylari qatoriga kiradi barcha mashina o'rganish algoritmlari. U printsipga asoslanadi o'xshash namunalar bir-biriga yaqin joylashganligi. Sinov ob'ektlarini eng yaqinlari soniga qarab tasniflaydi ta'lim misollari. Bu algoritm dangasa o'rganish deb ham ataladi. KNN parametrik bo'lmagan algoritm bo'lib, bu degani u asosiy ma'lumotlarda hech narsa o'z zimmasiga olmaydi tarqatish. Bunda test orasidagi Evklid masofasi hisoblanadi ma'lumotlar va ta'lim ma'lumotlaridagi har bir namuna test ma'lumotlarini eng ko'p k-yaqin bo'lgan sinfga tasniflash o'quv ma'lumotlarining qo'shnilariga tegishli. K odatda juda kichik musbat butun son. K qiymati oshgani sayin bo'ladi turli sinflarni farqlash qiyin. Boshqa evristik usullar bilan bir qatorda o'zaro tasdiqlanish qo'llaniladi.

Tasodifiy o'rmon - bu asosiy ML hisobi bo'lib, u mavjud boshqariladigan o'quv protsedurasi bilan joylashtiring. Bo'lishga moyil MLda tartibga solish va takrorlash muammolari uchun ishlatiladi. Bu ning tsikli bo'lgan ansambl o'rganish g'oyasiga bog'liq murakkab muammoni hal qilish uchun turli tasniflagichlarga qo'shilish;

Ekstremal gradientni kuchaytiruvchi klassifikator:

XGBoost - qarorlar daraxtiga asoslangan Machine Learning ansamblidir. gradient kuchaytiruvchi ramkadan foydalanadigan algoritm. Tuzilmagan ma'lumotlar bilan bog'liq bashorat muammolari (rasmlar, matn, h.k.) sun'iy neyron tarmoqlari boshqalardan ustun turadi algoritmlar yoki ramkalar. Biroq, kichikdan o'rta darajadagi tuzilgan/jadvalli ma'lumotlarga kelsak, qarorlar daraxtiga asoslanadi algoritmlar hozirda eng yaxshisi hisoblanadi.

№	Algorithm	Aniqlik (%)
1	XGBoost	93.68
2	Tasodifiy o'rmon	91.14
3	KNN	88.69
4	Logistik regressiya	81.18
5	SVM	81.10

1-jadval. Barcha foydalanilgan modellarning qisqacha mazmuni

Ma'lumotlar to'plamining umumiy ko'rinishi, shuningdek, ma'lumotlarni to'plash va ishlatishda e'tiborga olingan har qanday axloqiy fikrlarni o'z ichiga olishi kerak. Misol uchun, tadqiqot institutsional tekshiruv kengashi tomonidan tasdiqlangan

bo'lishi mumkin va bemorning maxfiyligi va maxfiyligi ehtiyotkorlik bilan saqlangan bo'lishi mumkin.

Ma'lumotlarni oldindan qayta ishlash natijalari tibbiy tasvirni tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlarini qo'llash bo'yicha maqolaning muhim tarkibiy qismidir. Oldindan ishlov berish ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonida muhim qadamdir, chunki u ma'lumotlarni tozalash, normallashtirish va o'zgartirish orqali mashinani o'rganish algoritmlari bilan foydalanishga tayyorlashga yordam beradi.

Oldindan ishlov berish natijalari tegishli vizualizatsiya va statistik o'lchovlardan foydalangan holda aniq va aniq tarzda taqdim etilishi kerak. Misol uchun, agar ma'lumotlar umumiy shkalaga normallashtirilgan bo'lsa, normalizatsiyadan oldin va keyin ma'lumotlarning o'rtacha va standart og'ishi haqida xabar berish kerak. Xuddi shunday, agar ma'lum xususiyatlar tasvirlardan olingan bo'lsa, o'lchamlarni kamaytirishdan keyin saqlanib qolgan xususiyatlar soni haqida xabar berish kerak.

Umuman olganda, dastlabki ishlov berish natijalari mashinani o'rganishni tahlil qilish uchun ma'lumotlarni tayyorlash bo'yicha ko'rilgan qadamlarning aniq va batafsil ko'rinishini, shuningdek jarayon davomida duch kelgan har qanday muammo yoki qiyinchiliklarni taqdim etishi kerak. Ushbu natijalar ma'lumotlar to'plamining sifati va ishonchliligini aniqlashga yordam beradi va keyingi mashinani o'rganish natijalarini sharhlashda yordam beradi.

Ushbu taqqoslashga mashinani o'rganish modeli va an'anaviy tashxis usulining aniqligi, sezgirligi, o'ziga xosligi, ijobiy bashoratli qiymati (IBQ), salbiy bashoratli qiymat (SBQ) va boshqa tegishli baholash ko'rsatkichlarini baholash orqali erishish mumkin. Baholash ko'rsatkichlarini mashinani o'rganish modelining bashoratlarini va bir xil tibbiy tasvirlar to'plami uchun an'anaviy tashxis natijalarini o'z ichiga olgan ma'lumotlar to'plami yordamida hisoblash mumkin.

Tibbiy tasvirni tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlarini qo'llash bo'yicha maqolaning muhokama bo'limi tadqiqot natijalarini sharhlash va kontekstlashtirish imkoniyatini beradi. Ushbu bo'limda tadqiqotchi topilmalarni tanqidiy tahlil qilishi va muhokama qilishi, ularning ahamiyati va kelajakdagi tadqiqot va tibbiy amaliyot uchun oqibatlarini ko'rsatishi kerak.

Shuningdek, ma'lumotlar to'plamining o'lchami va reprezentativligi, tibbiy tasvirlarning sifati va ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan noaniqliklar kabi tadqiqotning cheklovlari va qiyinchiliklarini muhokama qilishi kerak. Bundan tashqari, tadqiqotchi har qanday kutilmagan yoki qarama-qarshi natijalarga murojaat qilishi va kelajakdagi tadqiqot uchun tushuntirishlar va mumkin bo'lgan yo'llarni taqdim etishi kerak.

Tibbiy tasvirni tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlarini qo'llash bo'yicha maqola natijalarini sharhlash muhokama bo'limining hal qiluvchi qismidir. Ushbu bo'limda tadqiqotchi natijalarning ma'nosini tushuntirishi, asosiy mexanizmlar haqida tushuncha berishi va tadqiqot savoli yoki gipoteza bo'yicha xulosalar chiqarishi kerak.

Shuningdek, tibbiy tasvirni tahlil qilishning kengroq sohasi uchun natijalarning oqibatlarini muhokama qilishi kerak. Misol uchun, natijalar mashinani

o'rganish algoritmlari tibbiy tasvirni tahlil qilishning aniqligi va samaradorligini oshirish potentsialiga ega ekanligini yoki ular mavjud diagnostika usullarini to'ldirishi mumkinligini ko'rsatishi mumkin.

Tibbiy tasvirni tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlarini qo'llash bo'yicha maqoladagi topilmalarning oqibatlarini hisobga olish muhimdir. Ushbu ta'sirlar aniq tadqiqot savoliga, metodologiyasiga va olingan natijalarga qarab farq qilishi mumkin, lekin umuman olganda, ular quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin:

1. Yaxshilangan aniqlik: Mashinani o'rganish algoritmlari tasvirlarni inson tomonidan talqin qilinishiga xos bo'lgan sub'ektiv o'zgaruvchanlikni kamaytirish orqali tibbiy tasvir tahlilining aniqligini sezilarli darajada yaxshilash imkoniyatiga ega.
2. Samaradorlikni oshirish: Mashinani o'rganish algoritmlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tez va aniq qayta ishlashga qodir, bu esa tibbiy tasvirni tahlil qilish uchun zarur bo'lgan vaqt va xarajatlarni kamaytirishi mumkin.
3. Kengaytirilgan diagnostika va davolash: To'g'ri va samarali tibbiy tasvirni tahlil qilish bemorlar uchun diagnostika va davolash natijalarini yaxshilashga olib kelishi mumkin, ayniqsa erta aniqlash muhim bo'lgan hollarda.
4. Tibbiyot mutaxassislari uchun ish yukining kamayishi: Tibbiy tasvirni tahlil qilishning ayrim jihatlarini avtomatlashtirish orqali, mashinani o'rganish algoritmlari tibbiyot mutaxassislari uchun ish yukini kamaytirishi mumkin, bu ularga boshqa muhim vazifalarga e'tibor qaratish imkonini beradi.
5. Yangi diagnostika usullari uchun potentsial: Mashinani o'rganish algoritmlari an'anaviy usullarga qaraganda samaraliroq va samaraliroq bo'lgan yangi diagnostika usullari va usullarini ishlab chiqishga olib kelishi mumkin.

Adabiyotlar:

1.S.D. Pande, P.P. Jadhav, R. Joshi, A.D. Sawant, V. Muddebihalkar, S. Rathod, M.N. Gurav, S. Das, Digitization of handwritten Devanagari text using CNN trans-fer learning – a better customer service support, Neurosci. Inform.

2. N. Verma, M. Rakhra, M.W. Bhatt, U. Garg, Engineering technology characteri-zation of source solution for ZnO and their data analytics effect with aloe vera extract, Neurosci. Inform.

3. S.L. Bangare, Classification of optimal brain tissue using dynamic region growing and fuzzy min-max neural network in brain magnetic resonance images, Neu-rosci. Inform.

4. U. Rani Kandula, D. Philip, S. Mathew, A. Subin, G. Aa, N. Alex, B. Renju, Efficacy of video educational program on interception of urinary tract infection and neu-rological stress among teenage girls: an uncontrolled experimental study, Neu-rosci. Inform.

5. https://www.amazon.com ›

6. https://jmds.uz › mr

7. https://ru.depositphotos.com