

Якщо провести аналогію, то blockchain – це по суті альтернатива збереження інформації як це відбувається у бухгалтерській книзі. При цьому використовується децентралізована взаємодія між мережами, де кожна мережа довіряє другій мережі не маючи центральної. В даній ситуації також є можливість продивитися здійснені операції зі сторони користувачів в будь-який період часу. Мережею в технології blockchain можуть бути мобільні додатки, системи або будь-які пристрої. Метод, який використовується для збереження даних в блоці, не дозволяє змінювати дані, якщо не всі мережі дали на це згоду.

Далі вказані основні переваги технології blockchain:

- актив може бути будь-яким: наприклад, акції, цифрові маркери, права на нерухомість, золото або книги;
- транзакції проходять практично миттєво, але на їх підтвердження може знадобитися час. Який конкретно час? – це визначає алгоритм заданої blockchain-мережі;
- угоди конфіденційні і анонімні: покупець вказує тільки номер свого криптогаманця;
- права покупців надійно захищені: скасувати або змінити вже укладені угоди неможливо: якщо ви дійсно придбали щось – наприклад, цибулини тюльпанів або квартиру, – ніякий шахрай не зможе довести, що ці речі належать йому, адже всі угоди зафіксовані в ланцюжку блоків;
- інформація надійно зберігається, оскільки історія всіх операцій записана в blockchain і розподілена по всіх учасниках мережі: кожен блок містить інформацію про всі попередні операції з самого початку;
- комісії мінімальні, оскільки замість централізованих посередників транзакції реєструють майнери. Комісії – це оплата праці за підтримку роботи blockchain-мережі. Але майнерів зазвичай дуже багато і конкуренція між ними висока – це і дозволяє утримувати комісії на низькому рівні.

Список використаної літератури

1. *Історія створення blockchain його зв'язок з Bitcoin: веб-сайт.* URL: <https://nachasi.com/2017/06/02/blockchain-faq/>
2. *Що таке blockchain і для чого він потрібен: веб-сайт.* URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD>
3. *Переваги використання blockchain: веб-сайт.* URL: <https://fincult.info/article/blokcheyn-cto-eto-takoe-i-kak-ego-ispolzuyut-v-finansakh/>

УДК 004.93

Нескородева А.Р., студентка 2 курсу
спеціальності 113 «Прикладна математика»
Ветров О.С., старший викладач
кафедри прикладної математики

ВИКОРИСТАННЯ Mask-RCNN ДЛЯ СЕГМЕНТАЦІЇ ЗУБІВ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Зуби важливий орган в організмі людини. Окрім стану зубів досить важливим є прикус. Найпомітнішим для звичайної людини є його вплив на вимову. Але від нього залежить й стан зубів та чи будуть зуби стиратись, частіше всього відносно верхньої та нижньої щелепи.

Нормальний прикус – це коли зуби в зубному ряду мають тісні контакти, жувальні поверхні зубів-антагоністів (зубів на протилежній щелепі) рівномірно сходяться один з одним, верхні різці перекривають нижні на одну третину (рисунок 1).

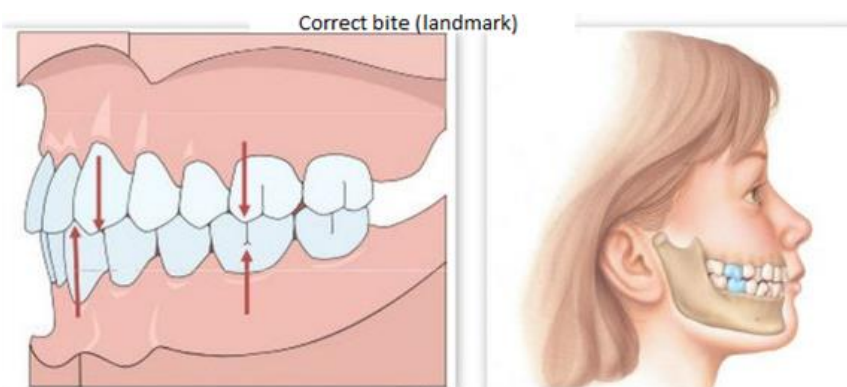


Рисунок 1 – Правильний прикус

Існують сервіси які допомагають лікарям обробляти дані пацієнта в “ручному” режимі. ОпухСерh3 [1] – одне з найпопулярніших рішень. Сервіс дозволяє обробляти фотографії та рентген-знімки. Не дивлячись на зручність та зрозумілість інтерфейсу, більшість роботи все одно виконує лікар, а не машина. Готових рішень для автоматичного встановлення діагнозу по фото не існує.

Тому є необхідність в додатку який за допомогою фотографії зробленої на звичайний смартфон, не рентген знімку, буде шукати аномалії, встановлювати діагноз та давати рекомендації щодо лікування.

Оскільки необхідно встановлювати відповідність між зубами верхньої та нижньої щелепи, з'являється потреба у сегментації зубів. Зуби виділяють в такі чотири класи: різці, клики, пре-моляри, моляри. Розмітка даних здійснюється у сервісі CVAT [2]. Перед навчанням моделі за допомогою вбудованих у модель функції є можливість перевірити як модель бачить вхідні розмічені дані.

Для сегментації обрана модель Mask-RCNN. Модель генерує обмежують рамки і маски сегментації для кожного екземпляра об'єкту на зображенні. Вона заснований на мережі пірамід функцій і магістралі ResNet101. На поточний момент, модель є однією з найкращих технологій у цьому напрямку.

На рис. 2 та 3 можна бачити приклади роботи моделі.

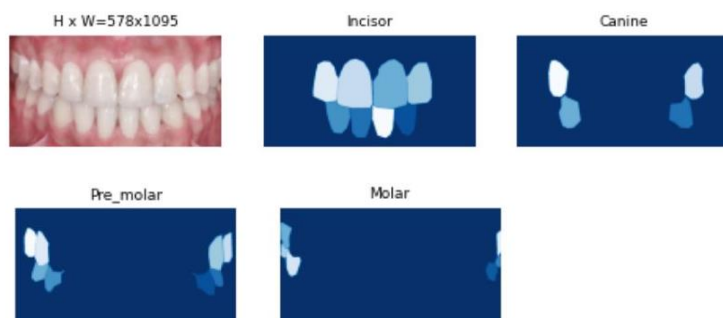


Рисунок 2 – Приклад роботи моделі



Рисунок 3 – Приклад роботи моделі

Тренування попередньо-тренованої моделі на розмічених фотографіях зубів, не дали бажаного результату. Най вірогідніша причина такого результату у малій кількості даних для навчання.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс <http://www.onyxceph.de/>
2. Електронний ресурс <https://cvat.org/>

УДК 004.8

Олейнич А.А., студент 1 курсу СО «Магістр»
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Бабаков Р.М., доцент кафедри комп'ютерних
наук та інформаційних технологій

МЕТОД НАВЧАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ОСНОВІ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Вступ

Зародження, а потім широке використання штучного інтелекту в різних сферах людської діяльності, і, перш за все, в технологіях інтернету речей викликало численні дискусії в різних галузях знань: філософії, соціології,