

МЕТОД АВТОМАТИЗОВАНОГО ДЕТЕКТУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ПРОБЛЕМ НА ОСНОВІ ДАНИХ ПУЛЬСОМЕТРА

Клещов В. М., Філіпенко І. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Останнім часом все більше набирає обороти тренд так званої носимої електроніки для стеження за станом тіла: фітнес-браслети, “розумні” годинники, пульсоксиметри для спортивних вправ тощо. Ці прилади обладнані різними видами датчиків і, в залежності від типу приладу, дозволяють відстежувати пульс, кількість фізичної активності протягом дня, режим сну, подолану відстань пішки або бігом, насиченість крові киснем та багато інших показників.

Метою доповіді є аналіз даних пульсу та побудова моделі для детектування проблем з серцево-судинною системою людини до того, як почнуть проявлятися перші ознаки хвороби. На сьогодні найпоширенішим методом аналізу серцевого ритму є аналіз варіабельності. Він дозволяє розглядати серцевий ритм як непередбачуваний процес, що є рядом кардіоінтервалів, до якого можна застосувати методи статистичної обробки. Перспективними методами є геометричні методи та кореляційна ритмографія, бо вони дають максимально коректні результати для нестационарних процесів, що характерні для біологічних систем.

В доповіді наводяться приклади рішень для аналізу, що побудовані з використанням нейронних мереж різного типу. Найбільш коректні дані були отримані з використанням нейронної мережі зі зворотнім поширенням похибки. Наведені дані показують, що серцеві хвороби мають свої унікальні ознаки навіть у пульсі, але точне детектування тієї чи іншої хвороби можливо лише після навчання нейронної мережі на великому наборі різноманітних даних.

Якщо даних недостатньо, то точність детектування дуже швидко падає. В той же час, перенавчання мережі призводить до того, що мережа не детектує проблеми в даних, що за межами навчальної вибірки.

Список літератури

1. Нейросети диагностируют проблемы с сердцем более точно, чем врачи [Електронний ресурс] / HabraHabr – 2017. - URL: <https://habr.com/ru/post/370621/>
2. Как выбрать пульсометр и зачем он нужен [Електронний ресурс] / Medgadgets – 2015 - URL: <https://medgadgets.ru/fitness/kak-vybrat-pulsometr.html>

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПАРСИНГУ ВЕБ-САЙТІВ НОВИН

Радченко А. В., Носик А. М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

В даний час Всесвітня мережа є найбільшим джерелом даних в історії людства і складається переважно з неструктурованих даних, які важко зібрати. Витяг неструктурованих даних у всесвітній мережі можна здійснити за допомогою традиційного копіювання та вставки, оскільки деякі веб-сайти забезпечують