

УДК 004.891.2

Л.П. Дмитроца

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ЗАДАЧА СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ І РЕЄСТРАЦІЇ СТАНУ КАРДІОНАВАНТАЖЕННЯ

L. Dmytrotsa

### PROBLEM OF CREATION OF INFORMATION SYSTEM MONITORING AND REGISTRATION CARDIO LOADING

В прикладних дослідженнях зустрічаються випадки необхідності дослідження сигналів (емпіричних функцій) із змінним періодом. Наглядним прикладом таких сигналів є електрокардіограма, але отримана в стані спокою, під час чи після дії на організм пацієнта певного збудника, найпростіше – фізичного навантаження (кардіонавантаження). Якщо таку електрокардіограму розглядати протягом деякого проміжку часу, то при цьому, крім характерної для електрокардіограми повторюваності її основної форми, спостерігається ще одна особливість – період повторюваності неперервно змінюється. При зростанні частоти пульсу період зменшується і навпаки, при зменшенні частоти період зростає. Коли ж пульс приходить в «норму» (стабілізується), період електрокардіограми стає постійним. Приклад такої електрокардіограми показано на рисунку 1, де наведені три відрізки електрокардіограми, кожний тривалістю 3 сек., взяті через певні проміжки часу після дії навантаження. На рис. 1а – електрокардіограма отримана через 60 сек. після дії навантаження, на рис 1б і 1в – відповідно через 120 сек. і 180 сек. після навантаження. Аналізуючи графіки, видно, що форма електрокардіограми повторюється як на кожному із графіків, так і на різних графіках, проте має ряд відмінностей.



Рисунок 1. Відрізки електрокардіограми, отримані через різні проміжки часу після дії навантаження

Така інформація була б корисною як для пацієнтів так і для лікарів, щоб передбачити можливі побічні реакції при збільшенні кардіонавантаження.

Аналіз наукових праць по даній проблематиці підтвердив актуальність і важливість не тільки в галузі медицини. Таким чином метою роботи є розробка інформаційної системи мобільного моніторингу та реєстрації кардіонавантажень, доступної пересічному користувачеві.

Інформаційна система – сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

Тут варто зазначити, що при проектуванні такої системи слід врахувати потреби як користувачів так і лікарів, зокрема, така система повинна бути мобільною, що зможе передавати інформацію про кардіонавантаження від мобільного додатку засобами мереж мобільного зв'язку безпосередньо на смартфон лікаря, який, як результат, зможе

прийняти оперативне рішення. На рисунку 2 наведено структуру інформаційної системи мобільного моніторингу і реєстрації стану кардіонавантаження.

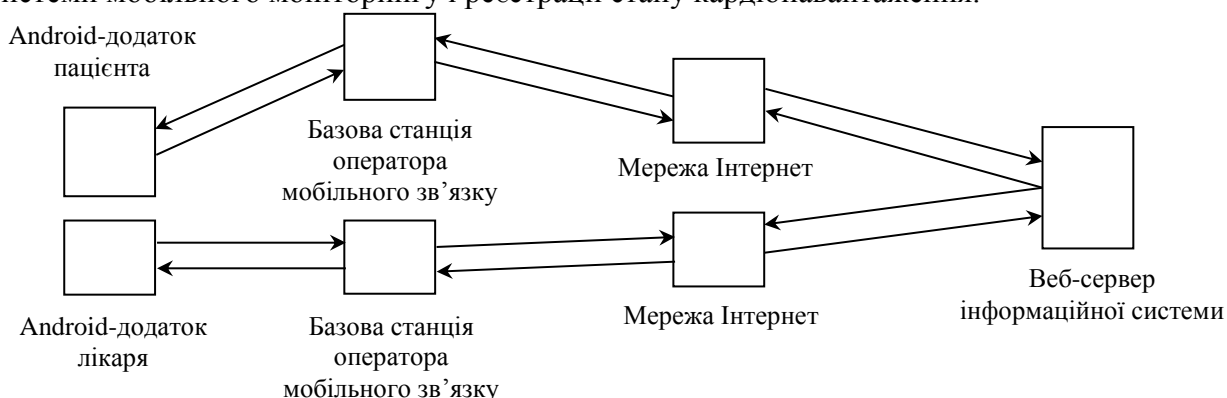


Рисунок 2. Структура інформаційної системи мобільного моніторингу і реєстрації стану кардіонавантаження

Для вирішення задачі роботи потрібно виконати ряд додаткових задач. В межах інформаційної системи мобільного моніторингу і реєстрації кардіонавантаження повинна бути створена СКБД. Потрібно реалізувати доступ до додатку через веб-інтерфейс та розробити Android-додаток; організувати механізм реєстрації та авторизації користувачів, лікарів; розробити модуль отримання даних із зовнішніх джерел; організувати можливість додавання, поділу по тематиках розділів даних, подальшого редагування та видалення даних. Передбачити режим адміністрування з можливістю редагування основних параметрів додатку та розділів каталогу даних, призначення прав доступу для зареєстрованих користувачів, а так само режим модерування з можливістю видалення будь-якого параметру даних з каталогу.

Наведемо основні завдання і вимоги, запропоновані до проектного додатку на рівні організації веб-інтерфейсу: інтерфейс відображення розділів каталогу даних; інтерфейс акаунта користувача; інтерфейс акаунта лікаря; інтерфейс акаунта модератора; інтерфейс акаунта адміністратора; інтерфейс авторизації та реєстрації користувачів.

Елементи інтерфейсу інформаційної системи можна класифікувати за рівнем доступу та функціональним призначенням (див. рисунок 3).



Рисунок 3 – Класифікація елементів інтерфейсу інформаційної системи

Класифіковані за призначенням елементи підпорядковуються елементам класифікованим за рівнем доступу, надаючи різний набір функціональних можливостей. Для акаунта лікаря доступні функції аналізу отриманого стану кардіонавантаження та можливості передачі інструкцій досліджуваному користувачу. Для акаунтів модераторів та адміністраторів стають доступні функції додавання та редагування.