

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МЕДИЧНИХ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ НА БАЗІ ОС ANDROID

Дорош О.І.

Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ

В роботі розглянуто методи та засоби створення спеціалізованого програмного забезпечення для систем мобільної медицини (m-health системи).

Одним з перспективних напрямків розвитку інформаційно-комп'ютерних та телекомунікаційних технологій є розробка медичних гаджетів - мобільних медичних пристроїв з вбудованими засобами для реєстрації ряду фізіологічних параметрів, контролю фізичної активності, якості сну та ін. Актуальною задачею є розробка спеціалізованого програмного забезпечення для таких систем з врахуванням особливостей мобільних операційних систем (ОС).

Для того, щоб написати програму для мобільних пристроїв на основі ОС Android можна використовувати інтегроване середовище розробки Android studio (<http://developer.android.com/tools/studio/index.html>). У ньому можна створити новий проект (File-New Project) та вибрати версію ОС Android. Далі потрібно задати вигляд вікон цільової програми. За замовчуванням вигляд програми задається у файлі «activity_main.xml». Там можна додавати елементи і розміщати їх подібно до того, як це відбувається на веб-сторінці. Середовище розробки містить вбудований дизайнер для цього. Обробка усіх подій (запуск програми, натискання на кнопку, жест, тощо) відбувається у Java коді. Подія завантаження програми обробляється методом protected void onCreate(Bundle savedInstanceState), що генерується автоматично. До нього слід дописувати всі події, що повинні відбутися при завантаженні програми. Усі текстові змінні прийнято виносити за межі програмного коду у файл strings.xml для полегшення перекладу проекту на іноземні мови. Звертання до текстових змінних відбувається за шаблоном R.string.hello_world.

Одним з тестових прикладів розробленого програмного забезпечення для m-health систем є програма “Your nervus” для смартфонів та планшетів з ОС Android. Вона містить 3 складових частини: файл activity_main.xml –задає вигляд екрану, файл strings.xml –формує список тестових питань, Файл MainActivity.java – призначений для обробки результатів (рахує кількість відповідей “так» або «ні» згідно шаблону-ключу. У простому випадку кожна відповідь «так» збільшує кількість набраних балів, а при відповіді «ні» додається 0 балів). В залежності від набраної кількості балів формується відповідь-результат. Для встановлення програми на мобільний пристрій (смартфон, планшет) потрібно скопіювати на нього файл nerves.apk та запустити його, після чого відбудеться генерація інсталяційного файлу.

Для систем персоналізованої медицини важливою задачею також є розробка програмованих мобільних пристроїв з багатоконтурною адаптацією, які дозволять тривалий час контролювати життєво-важливі фізіологічні показники здоров'я людини (пульс, тиск, ВСР та ін.), зберегати їх у пам'яті мобільного пристрою або у базі даних для подальшого аналізу та формування індивідуальних рекомендацій щодо корекції стану здоров'я.