

АЛГОРИТМІЧНА АДАПТАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОБІЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Векшин О.В., Ткачук М.В., Косенко В.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Мобільні інформаційні системи (МІС) набувають все більшої популярності сьогодні, одним з найбільш складних типів мобільних систем є системи доповненої реальності (Augmented Reality Systems - ARS). Такі системи вимагають більших апаратних ресурсів ніж мобільні додатки для соціальних мереж, тому це може привести до проблем з підтримкою декількох типів мобільних пристроїв, таких як: різні моделі мобільних телефонів та планшетів. Одним з можливих рішень такої проблеми є виконання складної бізнес-логіки на стороні сервера, але це може призвести до проблем з часом відгуку та енергетичною ефективністю мобільного застосування тому що бездротові технології передачі даних будуть використовуватися більш інтенсивно. Пропонуємо підхід передбачає врахування оцінки складності бізнес-логіки та характеристик мобільного пристрою для ефективного розподілення бізнес-логіки між вузлами МІС.

Існують декілька підходів до адаптації в МІС, вони представлені у таких проектах як: Q-CAD, MADAM, IST-MUSIC. Але ці проекти не враховують можливість алгоритмічної адаптації МІС, основаної на оцінці складності її бізнес-логіки. Враховуючи цю оцінку можливо на етапі виконання розподіляти обчислювальне навантаження між сервером та клієнтом МІС для збільшення продуктивності функціонування системи.

Запропонований підхід передбачає оцінку складності бізнес-логіки МІС у вигляді визначення кількості операцій та часу виконання цих операцій. Для оцінки обчислювальних можливостей мобільного пристрою використовується параметр – час процесору (CPU time), що представляється у формі MIPS (Million Instructions Per Second). Враховуючи ці параметри можливо визначити допустимість виконання бізнес-логіки на стороні мобільного клієнта на етапі виконання МІС.

Запропонований підхід дозволяє підвищувати ефективність використання МІС за рахунок зменшення обчислювального навантаження на мобільні пристрої, що входять до складу системи. Набір параметрів, що враховуються при адаптації буде розширено такими характеристиками як: обсяг вільної оперативної пам'яті та об'ємом акумулятору мобільного пристрою.