**А.Д. Онгарбаева, А. Кенжебай**

**(Талдықорған, Қазақстан)**

**WINDOWS, MAC ЖӘНЕ МОБИЛЬДІ ОЖ БАСҚАРУЫМЕН ТҮРЛІ ҚҰРЫЛҒЫЛАРҒА NATIVE-ҚОСЫМША ӨҢДЕУ**

RAD Studio XE5 — Windows, Mac және мобильді ОЖ native –қосымша құру ортасы. Шығынсыз шығу кодының біріңғай коры көмегімен сапаға әсерсіз қосылу мүмкіндігі мен өнімділігімен қосымша құру. native – қосымшасын құру құралдарын қолданып барлық негізгі платформаға жасау мүмкіндігі бар, RAD Studio XE5 құрамына Delphi XE5, C++Builder XE5 және HTML5 Builder XE5 кіреді[1, 31 б].

### RAD Studio XE2

*Embarcadero RAD Studio* графикалық қолданбалы интерфейсін *Windows*, [*Mac OS X*](http://ru.wikipedia.org/wiki/Mac_OS_X), [*.NET*](http://ru.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework), [*PHP*](http://ru.wikipedia.org/wiki/PHP)  және веб-шешім құруға мүмкіндік беретін құралдар жиынын ұсынады. Оның құрамына кіретіндер:

* *EmbarcaderoDelphi* - *Windows* и *Mac OS X-*ке толық функционалды қосымша құруға мүмкіндік береді.
* *Embarcadero C++ Builder* — бұл жылдам толықтай қосымша құруға сәйкес келетін *C++*ортасы, *ANSI C++* ортасын біріктіретін және көпфункционалды кеңейтілген визуалды компоненттерінің инфрақұрылымын ендіреді.
* *EmbarcaderoDelphiPrism*  кросс-платформалық шешімді ұсынады өңдеуге және қосымшаны жылдам өңдеуге программалау ортасы. *NET*,*ASP.NET* ол *Windows*, *Linux* и *Mac OS X* деректер негізіндегі қосымша.
* *Embarcadero RadPHP* – интерфейсті жобалаудың визуалды құралдарының болуына байланысты  *PHP*  веб-қосымшаны құруды жеңілдетеді, редактор, деректер қорына қосылу құралдары мен қолданатын интегрирленген кітапхана компоненттер класын ендіреді. . *RadPHP XE2* компонентттер веб-интерфейстер [*iOS*](http://ru.wikipedia.org/wiki/IOS) және [*Android*](http://ru.wikipedia.org/wiki/Android) стилінде жасауға мүмкіндік береді.
* *ER/Studio 8.5 Developer Edition* ( *RAD Studio Architect*— толық лицензия,  *RAD Studio Professional* және *Enterprise* — танысу версиясына лицензия).*ER/Studio* деректер қорын жобалаушыға талдауға көмектеседі, құжаттандыру мен құжаттарды қайта қолдану мен қайта жобалау құралдарын ұсыну, талдау мен деректер қорын тиімді қолдану.
* *InterBase SMP 2009 Developer Edition* өңдеушілерге кросс-платформалық деректер қорын қосымшаны тестілеуге және құруға тұрғызылатын қосымшаларға және кіші және орта кәсіпорындарға қосымша құруға мүмкіндік береді.

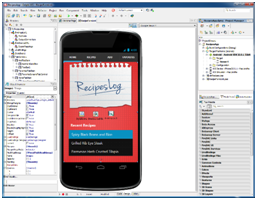
# Rad Studio көмегімен android қосымша құру

Программалау дағдысы бар қолда бар кодтың негізінде мобильдік қосымша құру Delphi негізінде құрылған Android қосымша шексіз шылдамдығымен және веб-қосымшаларға қарағанда жоғарлатылған қауіпсіздігімен немесе сценарий негіндегі қосымшасымен айрықшаланады. Android қолданбалы интерфейсіне толықфункционалды визуалды тұрғызушы түрлі құрылғылар типін қолдайтын кеңейту мен экран бағытталуы[2, 42б].



## Сурет 3. Android интерфейсінің элементтері

Delphi және RAD Studio XE5 ортасында интерфейстік толық жиыны iOS стилінде тұрғызылған қосымшаға, батырма, тізім мен батырма ендіреді. Android арналған қосымша интерфейстің жеке элементтерімезгіл мен уақытты таңдау, қызметтік ескертулер мен баспаға шығару мен әлеуметтік желіге жалпы қосылуды қолдау электрондық почта мен басқа қосымшаларға шығуды қолдау.



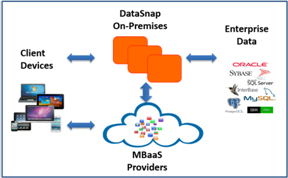
## Сурет 4. Прототиптерді жылдам құру

RAD Studio XE5 мобильді қосымшаларды өңдеу процесінің тиімді және қазіргі кезде тиімді түрін қолдайды, эмуляторларда қайта жүктеу мен физикалық құрылғыларды автоматизациялайды. Әрбір құрылғының макетіне орай қосымша прототипін құруға болады, ал содан соң өндірістік версиясына жылдам өтеді. Шынайы обьектілер мен платформа кодын қолдана отырып прототипті мақсатты құрылғыда жүзеге асырып кері байланысты жылдам ала аламыз.



## Сурет 5. Android IBLite және SQLite деректер қорын қолдау

RAD Studio XE5 SQLite –қа Android жергілікті деректер қорын қолдайды dbExpress, FireDAC және IBX InterBase негізінде[1, 63б]. Сіз сонымен қатар ақысыз өңдеу мен ақысыз шектеусіз лицензия аласыз IBLite — жаңа әйгілі тұрғызылған деректер қоры InterBase ToGo ақысыз версиясына



## Сурет 5. Платформа RAD түрлі құрылғыларға қосымша өңдеу

Бүгінгі таңда мобилді құрылғыларға қосымшаны өңдеу тек құрылғының жиектерімен шектелмейді өйткені деректермен алмасуды қолдау керек және шынайы уақытта бұлт қызметтері мен корпоративтік деректерге шығуды қажет етеді. Платформа RAD Studio бірнеше құрылғыларға қосымша өңдеу үшін өңдеушілерге мобильдік қосымша құруға мүмкіндік береді, ол серверлік қызметтерге қосылуды және түрлі клиенттік ОЖ мен түрлі форм-факторларда жұмыс жасау. Корпоративтік деректер қорына, жергілікті қызметтерге FireDAC көмегімен қосымшаның жылдам қосылу мүмкіндігін, көпқұрамды аралық бағдарламалық қамсыздандыру DataSnap және бұлттық веб-қызмет RESTful мен қызмет көрсетуші MBaaS.

## Android үшін Delphi функциялары

* Компилятор Delphi, ARM архитектурасы үшін тиімді.
* ARM7 процессорлар қоры негізінде телефон мен планшеттерге Android Gingerbread (версия 2.3.3–2.7) басқаруымен, Ice Cream Sandwich (версия 4.0.3 и 4.0.4) не Jelly Bean (версия 4.1.x, 4.2.x және 4.3.x).
* «нативті»интерфейс элементі толықтай идентивті
* Androidүшін FireMonkey.
* dbExpress деректерге шығу InterBaseжәнеSQLite үшін.
* Клиент DataSnap.
* Қызметтер мен құрылғы датчигін қолдау (гироскоп, GPS, камера мен акселерометр).
* Мобильдік құрылғылар үшін формаконструктор.

## Мобильдік қосымшаларды өңдеуде RAD Studio ерекшеліктері

* Шектеусіз жылдамдық: Delphi/FM қосымша платформасы веб-қосымшадан жылдамырақ не гибридтік мобильдік қосымшадан.
* Сіздің білім, біліктілігіңізбен Delphi шығушы кодын мобильді ортаға өту үшін білу.
* Android, iOS, Windows және OS X үшін біріңғай ортада біріңғай өңдеме.
* Толық функционалды жеке қосымшаны құру, iOS және Android біріңғай деректер қоры негізінде компилирленген[2, 47б].

# 64-разрядты windows қосымшаны delphi көмегімен өңдеу

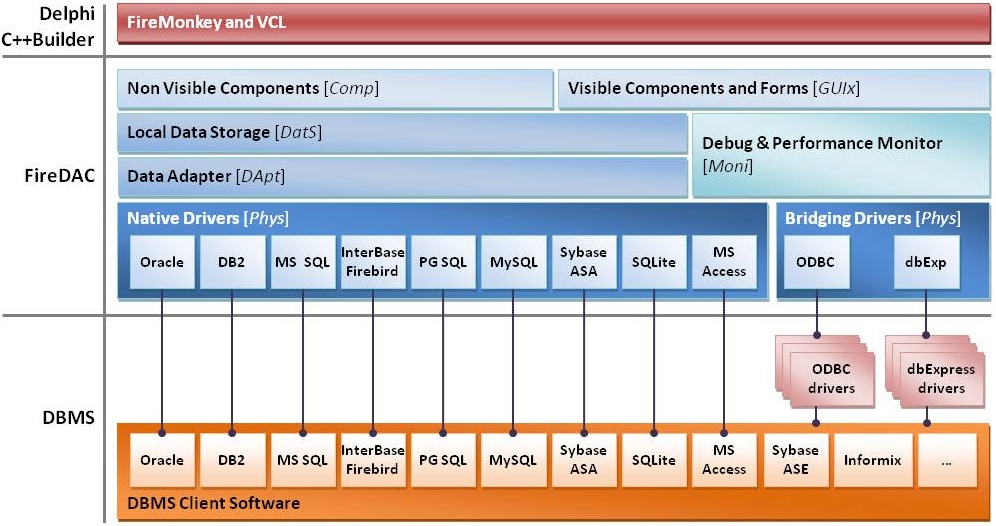
Delphi негізінде 64-разрядты Windows қосымшасын өңдеуге, жаңа құрылғының артықшылықтарын қолдануға үлкен жады көлемі мен әдеттегі шектеуден шығу. Windows үшін барлық технологиялар FireMonkey, VCL, RTL, компилятор және отладчик Delphi, 64-разрядты архитектураны қолдайды, кәзіргі VCL-қосымшаларды жылдамдата 64-разрядты жүйелерге. 64-разрядты өңдеме Delphi XE2 және кейінгі версияларына қосылған.

# Түрлі құрылғыларға, Firedac кітапханасына шығу

### Корпоративті деректерге әмбебап қосылу мүмкіндігі

FireDAC — бұл түрлі құрылғыларға қосымшалар өңдеуге арналған, корпоративті қор деректеріне шығудың әмбебап кітапханасы. FireDAC әмбебап және жоғарғы әсерлі архитектурасы жоғарғы жылдамдықты тура Delphi мен C++Builder-ден InterBase, SQLite, MySQL, SQL Server, Oracle, PostgreSQL, DB2, SQL Anywhere, Advantage DB, Firebird, Access, Informix, DataSnap-ке native-шығуды қамсыздандырады.

FireDACкелесі мүмкіндіктерді ұсынады.



**Сурет 6. Деректерге шығудың ішкі жүйесі**

FireDAC деректер жиынтығы деректерге шығудың мықты ішкі жүйесінде тұрғызылған. Бұл жинақы, әсерлі және қажетті қосымшаларда қолдануға болады, API деректер жиынтығына мықты негіз болып қызмет ете алады. Бұл жинақы, эффективті және ыңғайлы ішкі жүйені қосымшада қолдана аламыз және ол API деректер жиынтығында мықты негіз бола алады. Обьектілі бағытталған API компонентері болмайтын ішкі жүйе деректер жиынтығы компонентерінен және деңгейлерінен тұрады.

Қолдануға ыңғайлы ұрпақ класы TdataSet, TADQuery, TADMemTable, TADStoredProc және TADTable ендіреді.

* Алғашқы деректер класы жиынтығымен сәйкестігі жоғары BDE және ClientDataSet деректер жиынтығы.
* Сорттау, фильтрлеу, топтастыру фильтрленген индекстер және айтылу индекстері және т.б., жадыда орналастырылған өте жылдам деректер жиынтығының бірі.
* Деректерге SQL-сұраныс жүргізуге SQL ішкі жүйесі.

**Пайдаланған әдебиеттер:**

# Delphi. Программирование для Windows, OS X, iOS и Android (2014) Д.Осипов БХВ-Петербург

1. В. Леонов - Обучение мобильной разработке на Delphi (2015)