

Вакалюк В.О.

студент фізико-математичного факультету

Науковий керівник: Т.А.Вакалюк

канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедри прикладної математики та інформатики

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

***Анотація.** У статті розглянуто сучасні технології для розробки мобільних додатків, проведено аналіз таких технологій: Ramus – для створення функціональної моделі; UXToolbox – для прототипування додатку; Android Studio – середовище для розробки додатків для платформи Android.*

***Ключові слова:** сучасні технології, мобільні додатки, середовище розробки.*

***Аннотация.** В статье рассмотрены современные технологии для разработки мобильных приложений, проведен анализ таких технологий: Ramus - для создания функциональной модели; UXToolbox - для прототипирования приложения; Android Studio - среда для разработки приложений для платформы Android.*

***Ключевые слова:** современные технологии, мобильные приложения, среда разработки.*

***Abstract.** The article deals with modern technologies to develop mobile applications, analysis of technology: Ramus - to create a functional model;*

UXToolbox - prototyping to application; Android Studio - an environment for developing applications for Android.

Keywords: *modern technologies, mobile applications development environment.*

Основні завдання телефону минулого – здійснювати і приймати дзвінки, писати повідомлення. Сьогодні ці завдання доповнилися роботою з Інтернет-ресурсами, прослуховуванням музики, фотозйомкою, використанням ігор і додатків. Мобільні технології розвиваються з великою швидкістю. В даний час розробляються й додатки, які призначені для наймолодшої вікової категорії. Зараз є можливість встановити на свій планшет або смартфон ігри та програми, адресовані дітям.

Дитячі мобільні додатки надають відмінну можливість сумістити розваги і навчання, адже малюкові повинно бути і цікаво, і корисно.

Найбільша складність у створенні таких додатків – це розробка педагогічної складової. Важливо не лише красиво намалювати та грамотно запрограмувати. Потрібно, продумати, які саме навички розвиває та чи інша програма у дитини, чого вона вчить. Ще однією вимогою є можливість безпосередньої участі батьків у розвитку дитини (наприклад, шляхом озвучування додатку або ж перегляд звітів).

Вибір засобів розробки є одним з важливих етапів при створенні програмного додатку. Для реалізації мобільного додатку «Математика для дітей» на платформі Android було вибрано такі засоби розробки:

- 1) Ramus – для створення функціональної моделі;
- 2) UXToolbox – для прототипування додатку;
- 3) Android Studio – середовище для розробки додатків для платформи Android.

Розробка функціональної моделі

Ramus Educational – кросплатформна система моделювання і аналізу бізнес-процесів.

Основна функціональність:

- розробка графічних моделей бізнес-процесів (підтримуються нотації IDEF0 і DFD);
- розробка систем класифікації і кодування (з прив'язкою до моделей процесів);
- формування звітності по моделям та системі класифікації (у вигляді регламентів бізнес-процесів, посадових інструкцій тощо).

Переваги перед аналогами:

- ергономічність графічного редактора. Редактор підтримує швидку навігацію по моделі, шаблони часто використовуваних типів діаграм, можливість скасування останніх дій, «розумну» поведінку стрілок;
- підтримка необмеженої кількості атрибутів різних типів;
- автоматична побудова ієрархічних дерев у класифікаторах на підставі значень атрибутів;
- редактор звітів підтримує кілька варіантів налаштувань: спрощену (з використанням інструментів редактора і набору ключових слів) і розширену (з використанням JavaScript). Шаблони звітів можуть бути експортовані й імпортовані у форматі XML-файлів;
- гнучкий графічний інтерфейс користувача;
- кросплатформність. Використання технології Java дозволяє встановлювати систему під різними видами операційних систем і апаратних платформ (MS Windows, Mac OS, Linux тощо).

Ramus має редактор діаграм IDEF0 і DFD, ергономічність якого знаходиться на рівні не нижче, ніж у аналогічних продуктів, що мають схожі редактори. Це проявляється більш легкою і швидкою навігацією по моделі, в «розумній» поведінці об'єктів діаграм, підтримці шаблонів, діаграм, можливість швидкого виправлення допущених помилок, в тому числі і в можливості скасування дій.

Так як моделі реальних процесів підприємств можуть містити багато тисяч різноманітних об'єктів (документи, персонал, функції і т. д.), то в Ramus Educational передбачена можливість впорядковано зберігати інформацію про ці об'єкти у вигляді системи класифікаторів. Класифікація об'єктів значно спрощує пошук і обробку інформації про об'єкти моделі, а також і про об'єкти безпосередньо на діаграмах процесів, які не представлені, але, так чи інакше, відносяться до процесів. Кожен елемент системи класифікації, крім власне назви, може мати додаткові атрибути, в яких можна впорядковано зберігати різноманітну інформацію про об'єкт.

Варто відзначити, що для створення якісної та інформативної звітності по моделі, вкрай необхідно, щоб вся інформація проекту містилася впорядковано у вигляді системи класифікації.

Перегляд усієї інформації проекту може бути здійснено через веб-браузер. Для цього розроблено веб-сервер, який виводить інформацію проекту у вигляді набору HTML сторінок.

Крім усього іншого, Ramus підтримує можливість розширення функціональності з використанням сценаріїв на мові програмування JavaScript.

Очевидною перевагою Ramus Educational є безкоштовне розповсюдження.

Таким чином, для інформаційного моделювання предметної області, раціональніше використовувати Ramus Educational, з причини його безкоштовного розповсюджується, підтримки створення моделі IDEF0 та DFD, що дозволить заощадити час ознайомлення з інтерфейсами засобів моделювання, а також дозволить заощадити кошти [1].

Створення прототипу мобільного додатку

Для створення макету мобільного додатку було обрано середовище UXToolbox. Воно дуже просте у використанні, з ним легко працювати, швидко створювати макети.

Продукт англійської компанії softandGUI в першу чергу розроблений для роботи з мобільними додатками. При створенні нового проекту UXToolbox просить вибрати цільовий пристрій, під який розроблятиметься інтерфейс. Шаблон із зображенням цього пристрою буде за замовчуванням поміщений на кожен з листів документа. У бібліотеці наявні шаблони кількох сучасних смартфонів, а також MP3-плеєрів і портативних ігрових консолей. Сенс наявності цих шаблонів не тільки в тому, щоб повторити зовнішній вигляд пристрою. Вони потрібні також для того, щоб елементи інтерфейсу співвідносилися за розміром з фізичним розміром екрану. Враховуючи різноманітність пристроїв на Android, корисно було б мати шаблон якогось узагальненого смартфона, для якого можна було б задати будь-який розмір екрану. На жаль, такий шаблон не передбачений розробниками UXToolbox, а запропонований набір смартфонів досить мізерний: це всі покоління iPhone, HTC Desire, Samsung Galaxy S, S3, Note 2, Omnia 7, а також кілька моделей Nokia і BlackBerry.

У програмі є два режими відображення макета: wireframe і high-res. Останній робить зображення більш приємним для очей, інтерфейс стає схожим на скріншот.

За допомогою UXToolbox можна створювати макети та інтерактивні прототипи для мобільних додатків, веб-сайтів і десктопного ПЗ. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс UXToolbox дозволяє проектувати і створювати професійні якості каркасів і protootypes з scratch протягом декількох хвилин.

Після закінчення роботи над проектом є можливість експортувати макет в формат HTML, PNG, XML і Word або роздрукувати матеріали.

Ліцензія на UXToolbox – 266 доларів для одного користувача. На UXToolbox варто звернути увагу, якщо потрібно швидко створювати акуратні макети, які можна вставити не тільки в ПЗ розробника, але і в презентацію. Але є пробна версія на 10 днів, якщо потрібно швидко створити макет, то можна скористуватись пробною версією.

Реалізація мобільного додатку

Для реалізації мобільного додатку було обрано середовище розробки Android Studio, оскільки воно має багато переваг.

Android Studio – безкоштовне середовище розробки на основі IntelliJ IDEA, надає інтегровані інструменти для розробки й налагодження додатків для платформи Android.

Android Studio включає в себе: Android SDK; інструменти для розробки, тестування і налаштування; останню версію платформи Android для компіляції; останню версію образу Android для запуску програм.

Основні властивості Android Studio:

- редактор WYSIWYG. Рендеринг додатків в реальному часі;
- консоль розробника: підказки для оптимізації, помічник для перекладу;
- підтримка білдів на основі Gradle;
- інструменти для вимірювання продуктивності, зручності користування, сумісності і т. д.;
- proGuard і можливості підпису додатків;
- майстер шаблонів для створення стандартних дизайнів і компонентів Android;
- багатий редактор шарів з можливістю перетягування компонентів інтерфейсу, перегляду шарів з різноманітними налаштуваннями екрану.

Переваги:

- відображення всіх змін, внесених у режимі реального часу;
- потужний емулятор Android-пристроїв;
- інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- легка локалізація програми;
- підтримка можливості маркування коду.

Android Studio – офіційне середовище розробки додатків для операційної системи, покликане замінити собою Eclipse. Остання, між іншим, на даний момент є найпопулярнішим інструментом у колі Android

розробників. Процес розробки в середовищі Android Studio став ще більш гнучким, ніж у головного конкурента. Це досягається за рахунок відображення всіх робочих файлів прямо в структурі проекту. Вкрай корисною є також можливість бачити всі візуальні зміни проекту в режимі реального часу. Ще дана SDK дає можливість протестувати майбутню роботу на різних пристроях. У вбудованому емуляторі Android девайсів можна встановити різноманітні технічні конфігурації і дозволи екрану для тестування. Крім того, при використанні емуляції є можливість отримати інформацію про приблизний рівень продуктивності для того або іншого пристрою [2].

Android Studio включає в себе інноваційні інструменти для упаковки і маркування коду, які допоможуть не загубитися у великому проекті. Також в програмі реалізована функція Drag-n-Drop, яка дозволяє перетягувати компоненти проекту прямо у вікні середовища розробки. Для реалізації можливості відправки майбутнім додатком Push-повідомлень, у пакеті Android Studio є спеціальний інструментарій під назвою Google Cloud Messaging. Ще дана SDK сильно спрощує процес локалізації додатків.

Список використаних джерел та літератури:

1. Ramus - кроссплатформенная система моделирования и анализа бизнес-процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ramussoftware.com/index.php>
2. Android Studio 1.2.0 – Скачать. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://android-studio.ru.uptodown.com/>
3. Вакалюк Т. А. Необходимость использования облачных технологий в профессиональной подготовке бакалавров информатики / Т. А. Вакалюк // Вестник Тульского государственного университета. Серия: Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. – Вып. 12. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2013. – С. 177–181.