

2. Самарский А.А, Михайлов А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. / А.А. Самарский, А.П. Михайлов / - М.: Физматлит, 2001.- 320с.
3. Еремеев В.С. Проблема моделирования колебательных процессов в одномерных кристаллах с использованием математических маятников / В.С. Еремеев, В.В. Кузьминов, А.В. Брежнев, О.В. Донева, И.А. Петренко // Университетская Наука. «Современная наука. Теоретический и практический взгляд»: XXIII-я междунаучно-практ. конф. – Мин. Воды: №1.- 2016. С. 172-174.
4. Еремеев В.С. Компьютерное моделирование колебательных процессов в цепочке линейных осцилляторов / В.С. Еремеев, В.В. Кузьминов, А.В. Брежнев, О.В. Донева, И.А. Петренко // Сучасні проблеми моделювання: МДПУ ім. Б. Хмельницького. - Мелітополь: - Вип.7. - 2016. С.57-62.
5. Самарский А.А. Введение в численные методы. Учебное пособие для вузов. 3-е изд., стер./ А.А. Самарский / - СПб: Лань, 2005. - 288с.
6. Калиткин Н.Н. Численные методы /Н.Н. Калиткин/ - Москва: Наука. 1978 – 512 с.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «КУРАТОР АКАДЕМІЧНИХ ГРУП»

Французевич Олександр Юрійович

студент 2 курсу скороченого терміну навчання спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

Чорна Альона Віталіївна

асистент кафедри інформатики і кібернетики Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Анотація. В статті йдеться про особливості створення клієнт-серверного мобільного додатку під платформу Android для допомоги кураторам академічних груп з використанням Java, PHP, MySQL, JSON. Наведені функціональні особливості розробки мобільного додатку. Описана структура мобільного додатку. Розкриті етапи тестування розробленого мобільного додатку для допомоги кураторам академічних груп.

Ключові слова. Android, додатки, Java, допомога кураторам та студентам, особливості розробки.

Сьогодення не можливо уявити без використання мобільних пристроїв та технологій. Вони стали невід'ємною частиною будь якої сфери життєдіяльності людини. Ергономічність, мобільність, зручність, наочність, швидкість доступу та простота сприймання інформації є одними із переваг використання мобільних додатків. Тому перед собою ми поставили завдання розробити і впровадити мобільний додаток на платформі Android «Куратор академічної групи».

Мета статті – розкрити особливості розробки мобільного додатку для куратора академічних груп.

Мобільний додаток — програмне забезпечення, призначене для роботи на смартфонах, планшетах та інших мобільних пристроях [4].

Для розробки мобільного додатку для допомоги кураторам академічних груп було обрано мову програмування Java – для додатку [1], PHP – для серверної частини [3], систему керування базами даних MySQL та JSON – для обміну даними [2].

Розробка технічного завдання включає в себе формування мети та завдань, опис результатів, що очікуються, змісту та основних вимог до додатка що розробляється.

Мета – розробити мобільний додаток для наглядного відображення необхідній інформації для кураторів груп та студентів Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Богдана Хмельницького.

Мобільний додаток, що розробляється, призначено для кураторів та студентів вищого навчального закладу з метою спрощення та поліпшення навчального процесу, на основі швидкого та зручного доступу до необхідної інформації.

Додаток може бути застосований у навчальному процесі для доступу до систематизованої інформації про ВНЗ за такими напрямками: новини університету, розклад академічних груп та вчителів, список студентів груп та їх контактна інформація, оцінки та пропуски студентів, теми проєктів та курсових робіт студентів, завдання які куратор ставить студентам та теми кураторських годин.

Мобільний додаток повен поширюватися за допомогою apk файлу або завантажуватися з Play Market.

Системні вимоги до програмного засобу: українська мова інтерфейсу; операційна система Android 5.0 або вище; серверна частина повинна бути написана на мові програмування PHP; використана база даних MySQL.

Дизайн має бути розроблений згідно стандартів google material design.

Для адміністрування повинен використовуватися сайт у якому адміністратор зможе: додавати, редагувати та видаляти викладачів; додавати та видаляти навчальні дисципліни; додавати, редагувати, та видаляти академічні групи; редагувати розклад занять.

Групи користувачів мобільного додатку: студент; староста; викладач; куратор.

Студент повинен бачити: новини університету, розклад групи, список студентів групи (без контактної інформації), оцінки та пропуски, теми своїх проєктів та завдання які поставив куратор.

Староста повинен бачити все теж саме, що й студент, а також мати можливість: редагувати оцінки та пропуски.

Викладач повинен бачити: новини, свій розклад, оцінки по предметам де він викладач та мати можливість редагувати їх, ставити теми проєктів з предметів де він викладач.

Куратор повинен бачити: новини, свій розклад та розклад груп де він куратор, список студентів та їх контакти данні, мати можливість зареєструвати нового студента, бачити оцінки групи та оцінки з предметів де він викладач, мати можливість редагувати оцінки, бачити пропуски студентів своєї групи та мати можливість редагувати їх, ставити завдання студентам

своїєї групи, ставити теми кураторських годин, ставити теми проєктів з предметів де він викладач.

Після створення та утвердження технічного завдання була створена структура бази даних, яка наведена на рис.1.

Після створення структури бази даних був розроблений мобільний додаток додатку, який включає в себе створення layout файлів (макетів вікна) за допомогою мови XML та Activity – java класів у яких написаний весь функціонал по роботі з інтерфейсом користувача.

Для реалізації клієнт-серверної архітектури використовується клас DowlandParent, який необхідно успадкувати та реалізувати метод parse(). Клас успадкований від AsyncTask за допомогою чого він у фоновому потоці за допомогою бібліотеки jsoup передає данні до PHP скрипта. Той у свою чергу здійснює вибірку з бази даних та формує JSON файл, який буде відправлено до додатку.

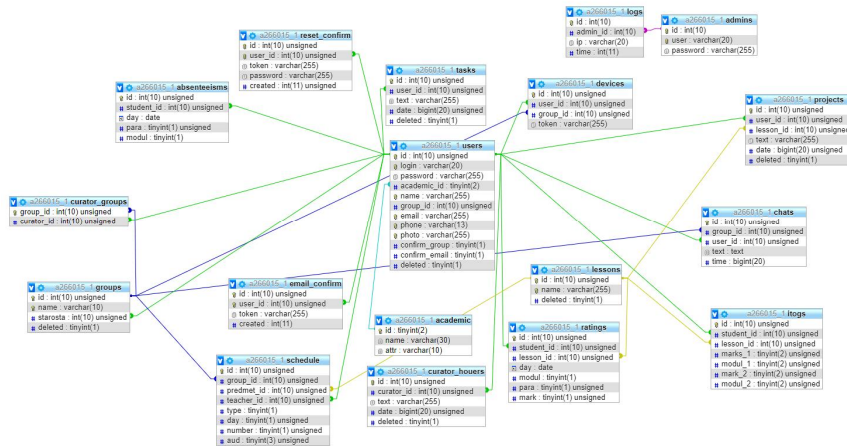


Рис. 1. Структура бази даних

У методі parse необхідно реалізувати збереження JSON та відправити його до класу який виконає парсинг файлу та відобразить дані.

Тестування мобільного додатку проходило в декілька етапів. Перший етап, тестування сумісності. Його основна мета: переконатися, що додаток може успішно переміщатися з одного середовища в інше. Такими чином, було визначено, чи готовий продукт до роботи на різних платформах з різними конфігураціями обладнання та програмним забезпечення.

На другому етапі визначається поведінка додатку в незвичайних (стресових умовах). До них можуть ставитися, як зовнішні, так і внутрішні фактори. Зовнішні фактори: швидкість та стабільність підключення до мережі, перемикання між Wi-Fi, 3G та 4G, прийом дзвінків, повідомлень в процесі роботи додатку, підключення периферійних пристроїв, заміна SIM або SD-карти, поки телефон вклучений, вклучення, вимикання сплячого режиму, температура повітря тощо. Внутрішні фактори: нестача оперативної пам'яті або місця на диску, низький заряд акумулятора, відключення будь-яких послуг (наприклад, GPS) тощо.

Третій етап, тестування навантаження. Він дозволяє визначити чи має додаток будь-які вразливі місця. Наприклад, витоку пам'яті або проблеми з продуктивністю. При тестуванні навантаженням передбачається, що програма буде запускатися на пристрої з низьким обсягом пам'яті.

На четвертому етапі виявляють чи може додаток перестати працювати в звичайних умовах використання. Простіше кажучи – чи працюють всі функції програми належним чином.

Під час тестування були виявлені різні недоліки та помилки, які були швидко ліквідовані. Додаток відповідає всім сучасним вимогам якості та підходить до роботи.

Створений мобільний додаток для допомоги роботі куратора складається із наступних категорій: розклад; студенти; оцінки; пропуски; проекти; чат; завдання; кураторська година; новини; графік навчального процесу; налаштування; про програму.

Таким чином, розроблений мобільний додаток допоможе більш ефективно організувати роботу куратора академічної групи.

Література:

1. Java – Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Java>.
2. MySql – Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL>.
3. PHP – Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/PHP>.
4. Мобільний застосунок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA

НАВЧАННЯ ОСНОВАМ РОБОТОТЕХНІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ LEGO MINDSTORMS EV3

Чорна Альона Віталіївна

*асистент кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольського державного педагогічного
університету імені Богдана Хмельницького*

Анотація. Стаття присвячена необхідності організації курсу з основ робототехніки з використанням Lego Mindstorms EV3 у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Висвітлені особливості складу конструкторського набору. Особливості роботи з програмним середовищем.

Ключові слова: робототехніка, Lego Mindstorms EV3, робот-маніпулятор, конструктор, курс.

На сьогодні на ринку праці існує велика потреба в кваліфікованих ІТ-спеціалістів. Тому перед сучасною вищою освітою виникло гостре питання у підготовці кваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців ІТ-сектору. До такого нового наукового напрямку, що впроваджують у навчальний процес відноситься робототехніка. Найбільшого розвитку зазначено напрямку