МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Черкаський державний технологічний університет
Навчально-науковий комплекс
«Інститут прикладного системного аналізу» НТУУ «КПІ»
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН і МОН України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Сілезький університет в Катовіцах (Польща)
Інститут інформатики Люблінської політехніки (Польща)

ІТОНТ-2018

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

IV Міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційні технології в освіті, науці і техніці"

17-18 травня 2018 року
Черкаси

Міністерство освіти і науки України
Черкаський державний технологічний університет
Навчально-науковий комплекс «Інститут прикладного системного аналізу»
НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН і МОН України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Інститут інформатики Люблінської політехніки (Польща)
Сілезький університет в Катовіцах (Польща)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

IV Міжнародної науково-практичної конференції

«Інформаційні технології в освіті, науці і техніці»

(ІТОНТ-2018)

17-18 травня 2018 року

Черкаси 2018

УДК 004:37:001:62

Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2018): Черкаси, 17-18 травня 2018 р. – Черкаси: ЧДТУ, 2018. – 270 с.

Матеріали конференції висвітлюють основні напрями розвитку інформаційних технологій і систем та їх використання в освіті, науці, техніці, економіці, управлінні, медицині.

У матеріалах розглядаються питання, пов'язані з комп'ютерним моделюванням фізичних, хімічних і економічних процесів, інформаційною безпекою та застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у техніці, наукових дослідженнях і управлінні складними системами, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, з створенням, впровадженням і використанням науково-освітніх ресурсів у закладах освіти різного рівня, а також з проблемами підготовки ІТ-фахівців.

Для наукових і педагогічних працівників, аспірантів і студентів закладів вищої освіти.

Редакційна колегія:

Рудницький В.М., доктор технічних наук, професор (*голова*)
Тимченко А.А., доктор технічних наук, професор (*заступник голови*)
Ващенко В.А., доктор технічних наук, професор
Заболотній С.В., доктор технічних наук, професор
Гальченко Я.В., доктор технічних наук, професор
Лега Ю.Г., доктор технічних наук, професор
Лукашенко В.М., доктор технічних наук, професор
Мазурок Т.Л., доктор технічних наук, професор
Осадчій В.В., доктор педагогічних наук, професор
Первунінський С.М., доктор технічних наук, професор
Семеріков С.О., доктор педагогічних наук, професор
Соловйов В.М., доктор фізико-математичних наук, професор
Смірнова-Трибульська Є.М., доктор педагогічних наук, професор
Тесля Ю.М., доктор технічних наук, професор
Триус Ю.В., доктор педагогічних наук, професор (*відповідальний редактор*)

Друкується згідно з рішенням Науково-технічної ради Черкаського державного технологічного університету від 21.05.2018 р., протокол №11.

Редакційна колегія вважає за потрібне повідомити, що не всі положення і висновки окремих авторів є безперечними. Разом з тим, Редакційна колегія вважає за можливе їх публікацію з метою обговорення.

ISBN 978-966-9730-14-5 © Автори публікацій, 2018

Ministry of Education, Science of Ukraine
Cherkasy State Technological University
Educational and Scientific Complex "Institute for Applied Systems Analysis"
NTUU "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
Institute of Information technology and methods of learning NAPS Ukraine
International Research and Training Centre for Information Technologies and Systems
Academy of Sciences of Ukraine and Ministry of Education, Science of Ukraine
University of Silesia in Katowice (Poland)
Institute of Computer Science Lublin University of Technology (Poland)

CONFERENCE PROCEEDINGS

IV International Scientific-Practical Conference

"Information Technologies in Education, Science and Technology" (ITEST-2018)

May, 17-18th, 2018

Cherkasy 2018

UDK 004:37:001:62

Conference proceedings of III International Scientific-Practical Conference "Information Technologies in Education, Science and Technology" (ITEST-2018): Cherkasy, May 17-18, 2018. – Cherkasy: ChSTU, 2018. – 270 p.

The proceedings include papers on the main ways in development of information technologies and systems, and their use at education, science, technology, economics, management and medicin.

Volume include papers related to modeling ad physics, chemistry, and economics processes, information security, and information and communication technologies use at technology, research, and complex systems control, information and communication technologies use at education, creation, implementation, and using research and educational resources in educational organizations of different level, and the issues of teaching IT students at higher education organizations.

For researchers, teachers, doctorate students, and university students.

Editorial board:

Prof., Dr. *V. Rudnytsky* (head)
Prof., Dr. *A. Tymchenko* (vice-head)
Prof., Dr. *V. Vashchenko*
Prof., Dr. *V. Halchenko*
Prof., Dr. *S. Zabolotnii*
Prof., Dr. *Y. Lega*
Prof., Dr. *V. Lukashenko*
Prof., Dr. *T. Mazurok*
Prof., Dr. *V. Osadchy*
Prof., Dr. *S. Pervuninsky*
Prof., Dr. *S. Semerikov*
Prof., Dr. *V. Solovyev*
Prof., Dr. *E. Smyrnova-Trybulska*
Prof., Dr. *Y.M. Tesla*
Prof., Dr. *Y.V. Tryus* (editor)

Printed according the Cherkasy State Technological University Board resolution dated May 21, 2018, protocol #11.

The Editorial board informs that not all statements and conclusions of some authors are unquestionable. But the Editorial board considers them acceptable for publication for discussion purpose.

ISBN 978-966-9730-14-5 © Papers authors, 2018

На рис. 3 і 4 показано зміни у налаштуваннях типів таблиць БД системи Moodle відповідно для версії 2.6.1 та версії 3.4.1 у середовищі phpMyadmin.

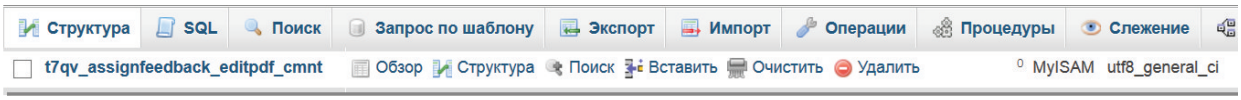

Рис. 3. Тип таблиць MyISAM

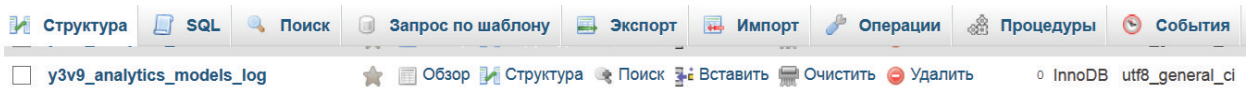

Рис. 4. Новий тип таблиць InnoDB

Крім того, оновленні версії Moodle працюють під PHP версії 7.1, що сприяло підвищенню продуктивності ресурсу, адже у порівнянні з більш ранніми версіями PHP, продуктивність PHP 7 зросла досить суттєво, ставши однією з найбільш привабливих особливостей цієї версії. Новий реліз дав змогу повноцінно підтримувати 64-бітні операційні системи та зменшив використання пам'яті. Перехід на PHP 7.1 у новій версії Moodle дало змогу пришвидшити швидкість відгуку самої системи.

Висновки. Оновлення системи Moodle має позитивний характер, оскільки покращує процес управління системою і розширяє її функціонал, що збагачує можливості використання технологій дистанційного навчання на більш високому рівні.

Разом з тим потрібно не забувати про те, що деякі елементи, які функціонували у попередніх версіях, можуть не підтримуватися у нових версіях. Тому бажано постійно робити бекапи системи та її БД.

У доповіді буде більш детально розглянуто процес переходу від версії Moodle 2.6.1 до версії 3.4.1 на прикладі сайту «Медичні інформаційні системи» [2], що розроблявся за участю автора.

Список використаних джерел

1. Сайт Moodle. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://moodle.org/.
2. Система підтримки дистанційного навчання «Медичні інформаційні системи». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mis.chdtu.edu.ua/.

СУЧАСНА РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ НА ПЛАТФОРМІ ANDROID НА ОСНОВІ MATERIAL DESIGN

Фурсова Н.А., Близнюк Р.В.
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Анотація. Використання платформи Android при розробці мобільного додатку є перспективним напрямком в сучасному розвитку інформаційних технологій. Це пов’язано з такими перевагами, як, зокрема, доступність, дизайн, простота встановлення додатків, зручний інтерфейс та ін. Однією з важливих умов функціонування додатку є дизайн-система побудови інтерфейсів мобільних додатків. Таким чином, визначення основних особливостей розробки мобільного додатку на основі дизайн-системи Material Design є актуальним завданням. В даній роботі розглядаються основні принципи та переваги мобільної розробки на основі Material Design, яка є базовою дизайн-системою для продуктів Google та багатьох інших розробників програмних продуктів.

Ключові слова: мобільний додаток, інтерфейс користувача, Android, веб-дизайн.

MODERN MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT ON THE ANDROID PLATFORM USING THE CONCEPT OF MATERIAL DESIGN

Fursova N., Bliznyuk R.
Poltava National Technical Yuri Kondrayuk University

Abstract. Using Android platform in mobile application development is a promising direction in the modern trends of information technology. This is true because of such advantages as accessibility, design, easy installation of application, user-friendly interface, and more. One of the key factors of the application's operation is the design system for building interfaces of mobile applications. Thus, determining the main features of developing a mobile application based on the Material Design system is an actual and important task. This work explores the basic principles and advantages of mobile development based on Material Design concept, which is the core design system for Google products and many others software developers.

Key words: mobile app, user interface, Android, web design.

Вступ. Платформа Android найпоширеніша з існуючих мобільних платформ, яку обирають користувачі. Для цієї платформи розроблена велика кількість технологій (Xamarin, Web Apps та ін.). На базі цих технологій створено велику кількість графічних інтерфейсів, а з 2014 р. запропоновано новий дизайн графічних інтерфейсів - Material Design, який надає ряд переваг як розробникам, так і користувачам.

Мета. Визначити особливості, основні принципи та переваги розробки мобільних Android - додатків на основі дизайн-системи Material Design.

Основна частина. Сьогодні швидкими темпами розвивається платформа Android і поява ідей та принципів матеріального дизайну (Material Design) значно підвищила увагу розробників до цієї платформи. Material Design графічних інтерфейсів широко використовується у відомих мобільних додатках, таких як Google Play, Google+, Gmail та у багатьох інших.

При розробці мобільного додатку дизайнеру необхідно враховувати велику кількість завдань, але найбільш важливими аспектами є зручність використання і зовнішня привабливість. Це враховують основні принципи, які покладено в основу Material Design - тактильні поверхні, поліграфічний дизайн і осмислена анімація.

В основі принципу тактильних поверхонь закладено положення, що анатомічно весь дизайн має складатися з шарів «цифрового паперу», які називаються поверхнями і являють собою лише контейнери з тінню. Поверхні розміщуються на різних висотах, вздовж осі Z і це дозволяє користувачу сприйняти структуру дизайну і шляхи взаємодії з ним.

Цікавим є і те, що для показу висоти розміщення елементів, використовується механізм тіней в Material Design, але у звичайному дизайні уникають таких тіней.

Використання принципу поліграфічного дизайну для оформлення контенту дає можливість назвати всю інформацію розміщену на екрані, що вона нанесена «цифровим чорнилом» і має вишукану типографіку. З урахуванням правильно вибраної типографіки з'являється можливість без зайвих трудовитрат правильно задати структуру інтерфейса мобільного додатку.

Дизайн-система Material Design враховує, що при створенні програмного продукту є можливість використання власних шрифтів з палітрою. При розміщенні контенту існують напрямні лінії, які задають відступи від країв екрана і цим структурується інформація для візуального сприйняття користувачем.

В проектуванні дизайну інтерфейсів головним засобом виразу є колір, який має велике значення. Стандартна палітра налічує два кольори: основний та акцентний. Основний колір використовують для великих областей інтерфейсу, таких як Action Bar, а його темний різновид для Status Bar. Акцентним кольором наповнюють невеликі елементи програми, такі як кнопки, перемикачі та ін. В Material Design існує бібліотека Palette, яка

надає можливість автоматично насичувати кольором інтерфейс на основі фотографій, які розміщені на екрані і, яким відводиться значна роль.

Принцип осмисленої анімації в Material Design надає можливість кожному елементу анімації відстежувати події, що з ним відбувається (переміщення на наступну сторінку, вибір елемента тощо). Ці дії приваблюють увагу користувачів до подій, що відбуваються на екрані. Важливим є і те, що всі події з елементами відбуваються у площині, і необхідно відстежувати трансформацію, щоб зміна ширини і висоти відбувалася незалежно один від одного, з метою уникнення враження, що елемент не трансформується, а віддаляється. При проектуванні вдалого інтерфейсу варто враховувати його чуйність, кожна дія має бути анімована і у Material Design це передбачено, об'єкти швидко реагують на дотик і досягають свого кінцевого стану. Закладені принципи в дизайн-систему Material Design для платформи Android дозволили виділити ряд переваг у порівнянні з розробкою звичайних інтерфейсів як для розробників, так і для користувачів. Для підтримки розробників компанія Google на власному сайті надає безкоштовні гайдлайни для правильної побудови елементів інтерфейсу, починаючи від кольору і шрифтів, закінчуючи частинами інтерфейсу. Також важливим є випуск офіційного фреймворку Material Design Lite, який надає можливість будувати веб-інтерфейси.

Для користувачів платформи Android дизайн-система Material Design значно спрощує і уніфікує досвід користувача мобільних додатків, а навігація, зручність і простота використання посилюють інтуїтивне сприйняття. За рахунок цього всі елементи інтерфейсу і їх характеристики в нових програмних продуктах є зрозумілими.

Висновки. Таким чином, сучасна розробка мобільного додатку на платформі Android на основі Material Design – це перспективний, інноваційний напрямок вперед у представленні графічних інтерфейсів, з поєднанням класичних принципів дизайну з новими можливостями та технологіями. Закладені принципи проектування Material Design застосовуються для різних типів пристроїв та версій програмного забезпечення.

Список використаних джерел

1. Material Design. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://material.io/guidelines/material-design/introduction.html.

2. Android Developers. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://developer.android.com/design/.

3. Кліфтон, Я. Проектирование пользовательского интерфейса в Android: підручник / Я. Кліфтон. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 452 с.

4. Дейтел, П. Android для разработчиков: підручник / П. Дейтел, Х. Дейтел, А. Уолд. – 3-є вид. – СПб.: Питер, 2016. – 512 с.