

УДК 004

МОБІЛЬНА ПІДСИСТЕМА КОМУНІКАЦІЇ В ЕЛЕКТРОННІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ УНІВЕРСИТЕТОМ

Щириков О. С., Паламарчук Є. А. (olexandr.shchirov@gmail.com, p@vntu.edu.ua)

Вінницький національний технічний університет, Україна

Запропоновано мобільну підсистему комунікації для викладачів та студентів університету, яка взаємодіє із електронною системою управління університетом. Він дозволяє полегшити роботу з основними функціями електронної системи управління університетом.

Ключові слова: електронна система, університет, комунікація, мобільний додаток, мобільна підсистема, Android.

A mobile communication subsystem for university teachers and students is proposed, which interacts with the electronic management system of the university. It makes it easier to work with the basic functions of the electronic university management system.

Keywords: electronic system, university, communication, mobile application, mobile subsystem, Android.

Вступ

Сьогодні будь-яка освітня система базується на комунікації. Велике поширення набувають електронні навчальні системи, де використовуються комунікативні технології для управління організації навчальних процесів (школи, університети тощо) [1]. Через це в університеті було створено електронну систему для його управління, там зберігаються всі дані про студентів, викладачів, розклади занять тощо. Проте постійна авторизація в браузері не зручна.

В університеті студенти комунікують один з одним, обмінюються новинами та іншою важливою інформацією стосовно освіти. Також студенти взаємодіють із керівництвом університету для отримання вказівок та іншої організаційної інформації [2]. Також студенти комунікують із викладачами для отримання інформації та демонстрації набутих знань та навичок. Викладачі в університеті комунікують із своїми колегами, керівництвом університету та студентами. Вони обмінюються інформацією та новинами в освітній сфері, отримують доручення тощо.

Було проаналізовано існуючі аналоги таких систем. Основними є такі:

1. «Students Schedules» - Android додаток. Основними функціями є відображення розкладу та номеру аудиторії, розклад дзвінків, ПІБ викладача, редагування розкладу тощо.
2. «Studify» - Android додаток. Основними функціями є відображення номеру аудиторії, ПІБ викладача, редагування розкладу, віджет для швидкого доступу, календар навігації.

Усі додатки створені лише для студентів. Також вони не мають ніякої взаємодії з університетами, через це необхідно самому заповнювати розклад.

Для зручності комунікації в електронній системі було розроблено і створено мобільну підсистему, що забезпечує роботу з основними функціями системи.

Постановка задачі

Основною задачею мобільної підсистеми для студентів та викладачів є розширення якості і зручності комунікацій у електронній навчальній системі для її учасників і підвищення таким чином її ефективності.

Існує необхідність полегшення роботи з електронною системою шляхом створення мобільної підсистеми, яка буде взаємодіяти із існуючою електронною системою для забезпечення основних функцій системи: перегляд розкладу занять, комунікація студентів та

викладачів університету, перегляд додаткової інформації (про публікації та відпустку для викладачів, про матеріали дисциплін та успішність для студентів) [3].

Проаналізовані додатки-аналоги не мають можливості комунікації між викладачами та студентами. В них основним функціоналом є перегляд розкладу, який потрібно заповнити вручну.

Нашим рішенням є мобільна підсистема, яка взаємодіє з електронною системою управління університетом для отримання розкладу користувачів. Також користувачі мають змогу комунікувати один з одним. Викладачі можуть написати студенту або групі студентів та повідомити якусь інформацію. Студент має змогу написати викладачу. Викладачі мають змогу переглядати інформацію про публікації та відпустку. Студенти мають змогу переглядати матеріали навчальних дисциплін, які створені викладачами та переглядати інформацію про успішність (поточну та залікову).

Для такої мобільної підсистеми було розроблено API для комунікації додатків із сервером. Обмін даними з сервером здійснюється за допомогою HTTP-запитів до сервера [4]. Архітектура API представляє собою файл із обов'язковим параметром дії (що саме потрібно отримати, надіслати), та параметрами відповідними до необхідної дії. Така архітектура є зручною для використання та обміну інформацією з мобільного додатку [5].

Одержані результати

В результаті розробки було одержано мобільну підсистему для комунікації з електронною системою управління університетом для викладачів та студентів на платформі Android. Додатки дозволяють взаємодіяти з основними функціями електронної системи: переглядати розклад користувача, обмінюватись повідомленнями, переглядати додаткову інформацію для користувача.

Також додатки забезпечують комунікацію студентів та викладачів в університеті. Для студентів схема комунікації зображена на Рисунку 1:

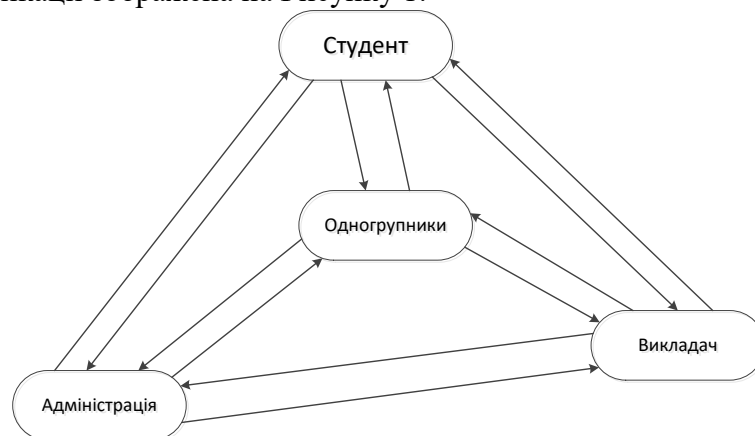


Рисунок 1 – Схема комунікації студента в університеті
Схема комунікації викладача в університеті зображена на Рисунку 2.



Рисунок 2 – Схема комунікації викладача в університеті

Додаток має декілька модулів: авторизація користувача, модуль для обміну повідомленнями, перегляду розкладу. Для викладачів додані модулі перегляду інформації про відпустку та публікації, а для студентів додані модулі для перегляду інформації про матеріали навчальних дисциплін та успішності. Для взаємодії з сервером було використано технології API [5]. Кожен модуль додатку має шар для отримання та відправки даних [4], шар для їх обробки, шар для логіки та відображення даних на екран. Також було підключено систему для відслідковування помилок та збоїв в додатку. Розроблено підтримку роботи пристроїв із застарілими версіями операційної системи.

Додатки дають змогу більш ніж 100 викладачам та більш ніж 2500 студентам [6] полегшувати роботу із електронною системою управління університетом.

Висновки

Було розроблено мобільну підсистему комунікації для викладачів та студентів, яка комунікує із електронною системою управління університетом для спрощення взаємодії з електронною системою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Особливості організації дистанційного навчання та керування навчальним процесом в умовах пандемії коронавірусу з застосуванням системи JetIQ. [Текст] / О. В. Бісікало Р. Н. Кветний Є. А. Паламарчук // Науково-технічна конференція факультету комп'ютерних систем і автоматики (2021), ВНТУ, Факультет комп'ютерних систем і автоматики 10.03.2021 – 12.03.2021.
2. Коваленко Олена, Паламарчук Євген / Контури системи управління навчанням: традиційне, змішане та дистанційне навчання // «ІНТЕРНЕТ-ОСВІТА-НАУКА-2020», XII Міжнародна науково-практична конференція ІОН-2020, 26-29 травня, 2020, С.230-231.
3. Паламарчук Є. Використання інструментів багатоагентних систем у дистанційних формах навчання. Сценарії, моделі та методи [Електронний ресурс] / Є. Паламарчук, Коваленко О. // Матеріали XV міжнародної конференції «Контроль і управління в складних системах (КУСС-2020)», м. Вінниця, 8-10 жовтня 2020р.– Електрон. текст. дані. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – Режим доступу <http://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/30617> .
4. Сергій Тимачев. Обзор HTTP. – М.: Солон, 2010. – 240с. - ISBN-13: 987-104672213.
5. Mark Masse. REST API Design Rulebook. – 1-ше видавництво./ Masse M. - O'Reilly Media, 2016. – 116с. ISBN: 989-3-8629-1128-5.
6. Google. Play Market. URL: <https://play.google.com/store> (дата звернення 10.10.2021).