

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
Комп'ютерних систем і технологій
Протокол №1 від 22.08.2023 р.



ПОРОДЖЕНО
Проректор з навчально-методичної роботи
Каріна НЕМАШКАЛО

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ДОДАТКИ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ
робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань **18 Виробництво та технології**
Спеціальність **186 Видавництво та поліграфія"**
Освітній рівень **другий (магістерський)**
Освітня програма **"Технології електронних мультимедійних видань"**

Статус дисципліни **вибіркова**
Мова викладання, навчання та оцінювання **українська**

Розробник:
к.е.н., доцент

Євген ГРАБОВСЬКИЙ

Завідувач кафедри
комп'ютерних систем і
технологій

Олександр ПУШКАР

Гарант програми

Андрій ГОРДСЄВ

Харків
2023

ВСТУП

Мультимедійний контент відіграє важливу роль у світі мобільних додатків. Зі зростанням використання смартфонів та планшетів, користувачі очікують отримати доступ до різноманітного контенту, такого як зображення, аудіо та відео, прямо зі своїх мобільних пристроїв. Розробка мобільних програм для мультимедійного контенту вимагає спеціальних знань, навичок та використання відповідних інструментів.

Саме тому фахівцеві з технологій електронних мультимедійних видань слід володіти найкращими практиками та інструментами, які допоможуть розробити мобільний додаток для мультимедійного контенту.

Навчальна дисципліна «Мультимедійні додатки для мобільних пристроїв» є вибірковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки фахівців освітнього ступеня «магістр» спеціальності 186 Видавництво та поліграфія.

Метою вивчення навчальної дисципліни є надання здобувачам вищої освіти сучасних теоретичних знань стосовно загальних особливостей мультимедійних додатків для мобільних пристроїв, а також формування у студентів відповідних компетентностей щодо створення мультимедійних додатків.

Об'єктом навчальної дисципліни є процес розробки мультимедійних додатків для мобільних пристроїв.

Предметом навчальної дисципліни є інструментальні засоби щодо розробки мультимедійних додатків для мобільних пристроїв.

Завданнями навчальної дисципліни «Мультимедійні додатки для мобільних пристроїв» є:

аналіз вимог і загальних особливостей створення мультимедійних додатків для мобільних пристроїв;

дослідження специфіки архітектури мультимедійних додатків;

опанування основ проектування інтерфейсу мультимедійних додатків для мобільних пристроїв;

дослідження особливостей застосування фреймворків у процесі розробки мультимедійних додатків для мобільних пристроїв;

аналіз вимог і загальної специфіки тестування та оптимізації мультимедійних додатків для мобільних пристроїв.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері видавництва і поліграфії та в ширших мультидисциплінарних контекстах	
Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії	Проводити аналіз структури та контенту проектів інтерактивних медіа
Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для створення мультимедійного видання та опрацювання його окремих складових (відео-, аудіо-анімації тощо).	

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Загальні особливості проектування мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

Тема 1. Загальні особливості створення мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

- 1.1. Загальні вимоги мультимедійних програм до мобільних пристроїв.
- 1.2. Вибір платформи розробки
- 1.3. Аналіз альтернативних варіантів програмних засобів розробки мультимедійних додатків

Тема 2. Особливості архітектури мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

- 2.1. Архітектура програми для мультимедійного контенту
- 2.2. Інтеграція мультимедійної функціональності
- 2.3. Управління даними мультимедійного контенту

Тема 3. Інтерфейс мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

- 3.1. Загальні вимоги щодо створення інтерфейсу мультимедійних додатків для мобільних пристроїв
- 3.2. Специфіка візуалізації компонент інтерфейсу
- 3.3. Тенденції та напрямки вдосконалення інтерфейсу сучасних мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

Тема 4. Специфіка застосування фреймворків у процесі розробки мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

- 4.1. Аналіз фреймворків для роботи з графікою та зображеннями
- 4.2. Фреймворки для роботи з аудіо та відео
- 4.3. Фреймворки для розробки крос-платформених мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

Тема 5. Тестування та оптимізація мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

- 5.1. Аналіз і порівнянні автоматичного та ручного тестування мультимедійних додатків для мобільних пристроїв
- 5.2. Інтеграція мультимедійної функціональності
- 5.3. Напрямки оптимізації мультимедійних додатків для мобільних пристроїв

Перелік практичних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Перелік практичних занять / завдань

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1. Завдання 1.	Аналіз інтерфейсу та загальних особливостей конструктора Andromo
Тема 2. Завдання 2.	Управління налаштуваннями конструктора Andromo
Тема 3. Завдання 3.	Розробка відеодodatку за допомогою конструктора Andromo
Тема 4. Завдання 4.	Розробка додатку знань за допомогою конструктора Andromo
Тема 5. Завдання 5.	Розробка гібридного мультимедійного додатку за допомогою конструктора Andromo

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1 - 5	Вивчення лекційного матеріалу
Тема 1 - 5	Підготовка до практичних занять
Тема 1 - 5	Підготовка до екзамену

Кількість годин лекційних, практичних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція (Тема 1, 2), проблемна лекція (Тема 3), лекція-провокація (Тема 5)).

Наочні (демонстрація (Тема 1-5)).

Практичні (практична робота (Тема 1 – 5), кейс-метод (Тема 4)).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача

вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит): максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен (іспит) – 35 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формах семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів. Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит) – сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: захист практичних робіт (40 балів), індивідуальне навчально-дослідне завдання (20 балів).

Семестровий контроль: Екзамен (40 балів)

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета та критерії оцінювання для навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність «Видавництво та поліграфія»

Освітньо-професійна програма «Технології електронних мультимедійних видань».

Навчальна дисципліна «Мультимедійні додатки для мобільних пристроїв»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

Завдання 1 (діагностичне, 10 балів). Розробити загальну схему архітектури мультимедійного відеододатку.

Завдання 2 (діагностичне, 10 балів). Обґрунтувати вибір фреймворків.

Завдання 3 (евристичне, 20 балів). Запропонувати можливі напрямки оптимізації мультимедійного відеододатку.

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних систем і технологій протокол № _____ від «___» _____ 20__р.

Екзаменатор

к.е.н., доц. Грабовський Є.М.

Зав. кафедрою

д.е.н., проф. Пушкар О.І.

Критерії оцінювання

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за виконання всіх завдань, що округлені до цілого числа за правилами математики.

Алгоритм вирішення кожного завдання включає окремі етапи, які відрізняються за складністю, трудомісткістю та значенням для розв'язання завдання. Тому окремі завдання та етапи їх розв'язання оцінюються відокремлено один від одного таким чином:

Загальна екзаменаційна оцінка виставляється за 40-бальною системою і складається з п'ятьох оцінок за формулою:

$$OE = K_1 \times OЦ_1 + K_2 \times OЦ_2 + K_3 \times OЦ_3,$$

де

K_1, K_2, K_3, K_4 – ступінь виконання K -го завдання – $K_i = (0 \dots 1)$;

$OЦ_1$ – максимальна оцінка за завдання 1. $OЦ_1 = 10$;

$OЦ_2$ – максимальна оцінка за завдання 3. $OЦ_2 = 10$;

$OЦ_3$ – максимальна оцінка за завдання 4. $OЦ_3 = 20$.

Завдання 1 (діагностичне), (10 балів).

$K_1=1$ загальна схема архітектури мультимедійного відео додатку відзначається повнотою, без помилок. Наведені необхідні пояснення і обґрунтування.

$K_1=0,75$ загальна схема архітектури мультимедійного відео додатку відзначається повнотою, без помилок. Не всі необхідні пояснення і обґрунтування наведені. Неохайно оформлені результати:

$K_1=0,5$ загальна схема архітектури мультимедійного відео додатку відзначається повнотою, є незначні помилки в описі. Не всі необхідні пояснення і обґрунтування наведені.

$K_1=0,25$ загальна схема архітектури мультимедійного відео додатку наведена неповно, є незначні помилки. Не всі необхідні пояснення і обґрунтування наведені. Неохайно оформлені результати;

$K_1=0$ розрахунки не виконані, або є значні помилки у розрахунках.

Завдання 2 (діагностичне, 10 балів).

$K_2=1$ завдання виконане повністю, без помилок. Використана оптимальна технологія вибору вибір фреймворків. Наведенні необхідні пояснення.

$K_2=0,75$ завдання виконане, але використана не оптимальна технологія.

Наведенні необхідні пояснення

K2=0,5 завдання виконане, без критичних помилок. Необхідні пояснення не наведенні;

K2=0,25 завдання виконане неповністю, без критичних помилок. Необхідні пояснення не наведенні;

K2=0 завдання не виконане, або виконане з критичними помилками.

Завдання 3 (евристичне, 20 балів).

K3=1 завдання виконане повністю, без помилок. Використана оптимальна технологія оптимізації мультимедійного відеододатку. Наведенні необхідні пояснення.

K3=0,75 завдання виконане, але використана не оптимальна технологія. Наведенні необхідні пояснення

K3=0,5 завдання виконане, без критичних помилок. Необхідні пояснення не наведенні;

K3=0,25 завдання виконане неповністю, без критичних помилок. Необхідні пояснення не наведенні;

K3=0 завдання не виконане, або виконане з критичними помилками.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Давидов М.В., Демчук А.Б., Лозинська О.В. Програмне забезпечення мобільних пристроїв: навчальний посібник – Львів: Видавництво «Новий Світ-2000» 2020. – 218 с.
2. Власій О.О., Винничук М.Д. Розробка мобільних додатків засобами блочного програмування: Навчально-методичний посібник. – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. – 130 с.
3. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 500 с.
4. Євсєєв, О. С. Створення інтерактивних медіа [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. С. Євсєєв ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (75,2 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. - 138 с. <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24522>
5. Пушкар О. І. Культура цифрових медіа [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О. І. Пушкар, Є. М. Грабовський; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. — Електрон. текстові дан. (20,7 МБ).

- Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. — 163 с. : іл. — Загол. з титул. екрану.
— Бібліогр.: с. 175-178.
<http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28184>
6. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 500 с.
7. Дворецький М. Л., Нездолій Ю. О., Дворецька С. В., Кандиба І. О. Розробка мобільних застосунків для OS Android : навч. посіб. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 140 с.
8. Rafael V. Exploring Intelligent Decision Support Systems. Current State and New Trends / V. Rafael. – Munich : Springer International Publishing AG, 2018. – 237 p.

Додаткова

9. Бережна О. Б. Принципи побудови адаптивного інтерфейсу мультимедійних додатків / О. Б. Бережна // Поліграфія і видавнича справа. – 2022. – № 1 (83). – С. 80-87. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28382>
10. Грабовський Є.М., Кіреєва Ю.О. Методика оформлення презентації проекту на behance (на прикладі дизайну LMS). Наукові записки [Української академії друкарства]. 2022. № 2 (65). С. 78-95.
11. Євсєєв О. С. Створення інтерактивних медіа [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. С. Євсєєв ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (75,2 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. - 138 с. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24522>
12. Hrabovskyi Y. Methods of Developing the Event-agency Site / Y. Hrabovskyi // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2021. – Вип. 4 (70). – С. 70-76.
13. Hrabovskyi Y., Brusiltseva Yu. The methodology of developing a mobile application design for creating a genealogical tree // Поліграфія і видавнича справа. 2022. № 1 (83). С. 66-78
14. Hrabovskyi Y., Brynza N., Vilkhivska O. Development of information visualization methods for use in multimedia applications. EUREKA: Physics and Engineering. 2020. № 1. Pp. 3–17.
15. Hrabovskyi Y., Fedorchenko V. Development of the optimization model of the interface of multimedia edition. EUREKA: Physics and Engineering. 2019. № 3. Pp. 3–12.

16. Hrabovskyi, Y , Kots, P. Methodology for designing a mobile application for people with an active lifestyle. Поліграфія і видавнича справа. 2022 № / 2 (84) С. 22-35.
17. Khamula O. H., Soroka N. V., Vasiuta S. P. Factors of influence of interface use based on mobile applications. Наукові записки [Української академії друкарства]. 2019. № 2. С. 28–36.
18. Safonov I. Adaptive Image Processing Algorithms for Printing. Springer. 2018. 304 p.

Інформаційні ресурси

19. Бучач А. Кодуємо для Android Режим доступу до ресурсу: <http://bit.ly/2UFrvPM>
20. Засоби моніторингу та аналізу мережі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.arc-it.net/html/archuse/archuse.html>
21. Цирульник С. М. МІТ App Inventor: створення android-додатку практичного практикуму без програмування // Відкрите освітнє есередовище сучасного університету. 2018. Вип. 4. С. 91-95. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeeemu_2018_4_12
22. Coursera [Електронний ресурс] : [Веб-сайт] — Developing Android Apps with App Inventor — Режим доступу до ресурсу: <https://www.coursera.org/learn/app-inventor-android>
23. Meet and Code [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Онлайн-курс “Дівчата програмують Android додатки”– Режим доступу до ресурсу: <https://meet-and-code.org/be/nl/event-show/4576>
24. МІТ App Inventor [Електронний ресурс] : [Веб-сайт] — Teaching with App Inventor — Режим доступу до ресурсу: <http://appinventor.mit.edu/explore/teach>
25. Сайт персональної навчальної системи з навчальної дисципліни «Мультимедійні додатки для мобільних пристроїв». – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=10344>