

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

майстрів виробничого навчання автотранспортного профілю в коледжах. Максимович О. (Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка)	
24. Визначення тенденцій розвитку 3D-моделювання та їх вплив на професійну підготовку спеціалістів в цій галузі. Марчук М.С., Дубич К.П. (Рівненський державний гуманітарний університет)	160
25. Використання цифрового інструменту RadiAnt DICOM Viewer студентами III курсу спеціальності «Медицина» в практичних навчальних навичках вибіркового компоненту «Променева діагностика, променева терапія». Мацькевич В.М., Ленчук Т.Л. (Івано-Франківський національний медичний університет)	161
26. Інформаційна система навчально-наукових ресурсів кафедри. Мулик О.В., Свинчук О.В., Бандурка О.І. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	163
27. Організація комунікації деканату зі студентами. Камушков О.С., Нікітчина Т.М., Перетяка О.С. (Одеський національний технологічний університет)	164
28. ChatGPT in Undergraduate Education: Benefits, Concerns, and Future Prospects. Огарков А.В., Харитонова Л.В., Копка К.О. (National Transport University)	166
29. Методи навчання, практичного тренування та наукової діяльності. Поліщук В.О., Зінченко С.М., Матейчук В.М., Кириченко К.В. (Херсонська державна морська академія)	167
30. Використання ігрових технологій для вивчення іноземних мов. Рудницький М.І. (Національний Університет "Одеська Політехніка")	169
31. Розробка мобільного додатку для вивчення математики. Савченко С.Я., Вербинський Д.І, Мунтян І.В. (ВСП "Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	171
32. Роль робототехніки та програмування в освіті майбутнього. Савчук В.А. (Національний університет «Одеська політехніка»)	173
33. Освітні напрямки навчання в сучасному світі. Ткаченко Л. А., Ющенко А. П. (Український державний університет імені Михайла Драгоманова)	175
34. Особливості україномовної термінології в галузі інформатики та комп'ютерних технологій. Франчук Р. В. (Український державний університет імені Михайла Драгоманова)	176
35. Телеграм бот для здобувачів вищої освіти. Черноусов Д.І., Бандурка О.І., Свинчук О.В. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	178
36. Модернізація навчальної платформи для ОНТУ. Стогул В.М., Болтач С.В., Корнієнко Ю.К. (Одеський національний технологічний університет)	180
Розділ 4: Проектування інформаційних систем та програмних комплексів	182
1. Innovation as an indicator of the success of the company's functioning on the example of the it holding "choco". Amirkhankyzy A., Kim E.R. (University "Turan", Kazakhstan)	182
2. Towards domain modeling approach to software development for bank information systems. Daas T.I. (V.N. Karazin Kharkiv National University)	183
3. Development of an intelligent decision support system for ship movement management considering ship operator fatigue. Nosov P.S., Koretsky O.A., Onyshko D.M., Makarchuk D.V. (Херсонська державна морська академія)	186
4. Digitalization of the loan/installment process on the example of the IT company globerce capital. Sergeev K.A., Kim Ye.R. (University "Turan", Kazakhstan)	188
5. Architecture of software for solving virtual promotion problem based on lambda approach. Orekhov S.V. (Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут")	189
6. Building a model based on NLP for the implementation of semantic search in the	191

моделювання забезпечують широкий спектр можливостей для студентів різних рівнів та досвіду.

Отже, узагальнюючи, можна стверджувати, що 3D-моделювання є важливою галуззю, яка швидко розвивається та має великий потенціал для застосування в різних сферах.

Перспективи подальшого розвитку 3D-моделювання пов'язані з розвитком нових технологій та підходів до моделювання, таких як використання штучного інтелекту, віртуальної реальності та змішаної реальності. Також можливістю є поширення використання 3D-моделювання в нових галузях, таких як медицина, освіта, архітектура.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Партика І., Солдатов Ю., Шевченко О. Тенденції розвитку 3D-моделювання в сучасній індустрії візуалізації. *Технічні науки в Україні*. 2017. №3 (40). С. 9-18.
2. Савченко В. Інноваційні технології 3D-моделювання у навчальному процесі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Том 73. №3. С. 198-212.

УДК 378.4:378.096/378.146+615.849

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОГО ІНСТРУМЕНТУ RADIANT DICOM VIEWER СТУДЕНТАМИ ІІІ КУРСУ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МЕДИЦИНА» В ПРАКТИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ НАВИЧКАХ ВИБІРКОВОГО КОМПОНЕНТУ «ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА, ПРОМЕНЕВА ТЕРАПІЯ»

МАЦЬКЕВИЧ В.М., (vmatskevych@ifnmu.edu.ua),

ЛЕНЧУК Т.Л., (tlenchuk@ifnmu.edu.ua)

Івано-Франківський національний медичний університет

У цифрову еру неможливо уявити роботу лікаря з медичними радіологічними зображеннями без цифрових інструментів. Впровадження навичок роботи з програмним забезпеченням по обробці зображень дозволяє краще освоїти здобувачам просторову анатомію органів та систем. На ІІІ курсі студенти мають можливість освоїти такі ази маніпуляцій з зображеннями, як: коректування яскравості зображень, зміни з позитиву на негатив в рентгенологічних зображеннях, заміри цифровою лінійкою анатомічних та патологічних структур, заміри кутів сколіотичного викривлення хребта, імпортування декілька радіологічних зображень в динаміці захворювання, створення тривимірних реконструкцій зображення.

Постановка проблеми. Сучасну радіологію складно уявити без багатозрізових детальних досліджень комп'ютерної томографії (КТ) та магнітно-резонансної томографії (МРТ), конусно-променевої томографії (КПТ). У вибіркового компонента «Променева діагностика, променева терапія» присвячено академічні години як вивченню окремо фізико-технічним характеристикам вище вказаних методів, так і патології органів і систем, які діагностують за допомогою КТ та МРТ. Для того, щоб демонструвати студентам дослідження під час занять у зручній системі, а також відправляти анонімізовані обстеження пацієнтів для самостійної роботи потрібно було обрати цифровий інструмент, який буде мати безкоштовну версію, зручний інтерфейс та легкість в користуванні. Окремо слід наголосити на важливості збереження лікарської таємниці при представленні студентам клінічного випадку, порушення якої несе за собою юридичні та деонтологічні наслідки. До персональної інформації пацієнта за даними кафедри радіології Krishna Institute of Medical Sciences (Індія) відноситься набагато ширші показники, ніж прізвище, ініціали та вік пацієнта, а саме такі додаткові дані: стать, інформація про лікарню, номер історії хвороби, етнічна приналежність, професія пацієнта, дані лікаря, що направив на обстеження,

ідентифікаційний номер дослідження в радіологічному відділенні, дата дослідження та присвоєні DICOM номери цифрових зображень [1].

Також обираючи цифрову програму по роботі з зображеннями слід враховувати ті професійні компетентності, які необхідні здобувачам. Так згідно з дослідженням кафедри оториноларингології McGovern Medical School at Houston (США) краще просторове розуміння анатомії додаткових пазух носа дало саме трьохвимірне візуальне моделювання на основі пакету програмного забезпечення Scopis Building Blocks, Stryker Ltd, а не двовимірні зрізи [2]. Також в ангиології при атеросклеротичних захворюваннях додаткові інструменти обробки дозволяють оцінити, форму судини, наявність колатералей, морфології бляшки та ступінь перекриття просвіту артерії [3].

Отже, при ознайомленні здобувачів з основними методами променевої діагностики одночасно слід приділяти час на вивчення основ програмного забезпечення роботи з КТ-, МРТ-, КПТ-зображеннями. Майстер-клас по детальних можливостях кожної програми по роботі з медичними сканами, яку обрав викладач для навчання здобувачів, можна проводити в процесі вивчення окремих нозологічних форм.

Мета. Підвищення якості практичних навичок студентів III курсу шляхом впровадження роботи з цифровим інструментом RadiAnt DICOM Viewer в практичні заняття та індивідуальну підготовку.

Завдання. Проаналізувати на основі опитників студентів та виконаних домашніх завдань ефективність впровадження в освітній процес роботи з цифровим інструментом RadiAnt DICOM Viewer.

Суть роботи. У 2022-2023 навчальному році в період карантинних обмежень та запровадження воєнного стану під час онлайн навчання зручним для демонстрації навчальних медичних анонімізованих радіологічних досліджень став цифровий інструмент Radiant DICOM Viewer для 153 студентів III курсу спеціальності «Медицина», факультету підготовки іноземних громадян. Проаналізувавши домашні роботи студентів отримано наступні показники: освоєно роботу з коректування яскравості зображень, зміни з позитиву на негатив в рентгенологічних зображеннях, замірів цифровою лінійкою, та замірів кутів сколіотичного викривлення хребта 132 студентами (86%); можливість імпортувати декілька радіологічних зображень одного пацієнта для вивчення їх динаміки 126 студентами (82%); створення тривимірних реконструкцій зображення 101 студентом (66%). За анкетними результатами, заповненими через Google Forms зручним в користуванні RadiAnt DICOM Viewer обрали 115 студентів (75%), основною складністю (в порядку спадання) названо освоєння роботи з програмою - 140 користувачів (91%), збереження великих за об'ємом файлів – 52 здобувачі (34%), тривалий час на роботі над домашнім завданням, використовуючи цифровий інструмент – 21 студент (14%).

Висновки. Протягом навчального року 86% студентів навчилися працювати з коректуванням яскравості зображень, інвертувати зображення з негативу в позитив, заміряти цифровою лінійкою анатомічні та патологічні структури, вимірювати кути сколіотичного викривлення хребта. Основними складнощами згідно анкет студентів є тривале освоєння програми (91%), великий об'єм отриманих файлів для опрацювання (34%), збільшення часу для виконання домашнього завдання (14%).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. D. R. Varma, "Managing DICOM images: Tips and tricks for the radiologist," *Indian Journal of Radiology and Imaging*, vol. 22, no. 01. Georg Thieme Verlag KG, pp. 4–13, Jan. 2012. <https://doi.org/10.4103/0971-3026.95396>
2. A. Agbetoba et al., "Educational utility of advanced three-dimensional virtual imaging in evaluating the anatomical configuration of the frontal recess," *International Forum of Allergy & Rhinology*, vol. 7, no. 2. Wiley, pp. 143–148, Oct. 18, 2016. <https://doi.org/10.1002/alr.21864>

3. J. Sun et al., “Characterization of non-stenotic plaques in intracranial arteries with multi-contrast, multi-planar vessel wall image analysis,” *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, vol. 31, no. 10. Elsevier BV, p. 106719, Oct. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106719>

УДК 004.9

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИХ РЕСУРСІВ КАФЕДРИ

МУЛИК О.В., СВИНЧУК О.В., БАНДУРКА О.І. (oleksandr11mulyk@gmail.com)

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Метою роботи є створення інформаційної системи, що буде слугувати стандартизованим сховищем для навчально-наукових ресурсів кафедри. Даний застосунок дозволить викладачам швидко здійснювати пошук необхідних даних, зібраних в одному місці, що значно спростить формування різноманітних звітів, які необхідно створювати протягом навчального року.

Розвиток сучасних інформаційних технологій суттєво змінив способи зберігання та сортування різноманітної інформації. Раніше потрібно було вручну вести різноманітні каталоги та сортувати їх, але зараз ці завдання можна виконати за допомогою дистанційного сховища даних. Тому більше немає потреби зберігати копії друкованих журналів, створювати закладки на потрібних сторінках паперової літератури з метою швидшого отримання інформації. Фактично змінився підхід до зберігання та використання інформації, проте разом з цим з'явилося більше вимог до реалізації подібних систем.

Варто зазначити, що просте оцифрування інформації не є панацеєю, адже виникає проблема зберігання та організації великих обсягів даних. Недосконалість програм та систем сортування може призвести до того, що деяка інформація може бути втрачена або недоступна. Усі дані потребують певної систематичності у зберіганні, можливості швидкого пошуку та сортування даних. Багато файлів у форматі *.pdf, *.xls та *.docx можуть зберігатися в електронному вигляді, але без відповідної системи сортування та пошуку вони можуть стати причиною проблем та ускладнити процес пошуку інформації.

У закладах вищої освіти викладачам необхідно вести детальний облік своїх навчально-наукових здобутків для формування різноманітних звітів як для окремого викладача, так і всієї кафедри разом, що займає багато часу та зусиль. Тому метою створення програмного продукту є розробка застосунку для зручного зберігання навчально-наукових ресурсів кафедри з подальшим використанням в навчальному процесі. Такий застосунок має потенціал для подальшої автоматизації формування звітів на кафедрі.

Вхідними даними є: інформація про викладача (ПІБ, науковий ступінь/вчене звання, місце роботи, посада, інформація про вищу освіту), його навчальну та наукову діяльність.

Вихідними даними є: електронні кабінети всіх користувачів системи, різноманітні звіти викладача про його навчальну та наукову роботу, результати статистичного аналізу про його наукову роботу за окремі проміжки часу.

Даний застосунок може бути корисним також і для студентів навчальних закладів, які можуть використовувати його для зберігання своїх лабораторних робіт та лекцій з подальшим їх використанням при вивченні інших дисциплін.

Для імплементації використовується мова програмування Java та фреймворк Spring [1] – технологія, що активно розвивається зараз, та дозволяє значно спростити написання коду та архітектуру застосунку. Як джерело даних, було обрано реляційну систему управління