

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.

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

Даріуш Долива, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, д.математичн.наук, Польща

Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В. – директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Артеменко С.В. – завідувач кафедри КІ ОНТУ, д.т.н., проф.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНТУ

Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”

Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

47. Застосування доповненої реальності для проектування інтерактивного інтерфейсу користувача. Павлова О.О., Башта А.Р. (Хмельницький національний університет)	263
48. Розробка інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах. Подлінова М.А., Котлик С.В. (Одеський національний технологічний університет)	265
49. Використання рефлексії в процесі розробки додатків на платформі .NET. Позур М.Ю., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	267
50. Принципи проектування мобільного додатку. Попова В.Р., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	269
51. Інформаційна система sm, як один з перспективних напрямків розвитку мікросервісної архітектури. Пригода А. Я. (Державний торговельно-економічний університет)	270
52. WEB-додаток «Твій день». Прокопова А.Ю., Снігур Т.С. (Одеський національний технологічний університет)	272
53. Історія формування технологій проектування інформаційних систем. Рашевська Н. В., Велієва В.О. (Державний біотехнологічний університет)	274
54. Компютерна програма для тренування в операторів безпілотних літальних апаратів звукової ідентифікації об'єктів. Романюк О. Н., Захарчук М. Д., Кулешов В.В., Шевчук Р.П., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	276
55. Розробка мобільного застосунку для пошуку тлумачення біологічних термінів. Сердюк А.С., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	278
56. Розробка мобільного програмного застосунку з Flutter. Склярів Л.С., Ломовцев П.Б. (Одеський національний технологічний університет)	280
57. Можливості спільного використання PHP та XML для обміну даними. Слушна Н.В. (Одеський національний технологічний університет)	281
58. Features of automatic assessment of side natural illumination of premises. Соколан Ю.С., Майдан П.С. (Хмельницький національний університет)	282
59. Використання синтетичних компонентів як шаблонів для генерування коду. Ставицький П.В., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	284
60. Дослідження технологій Blockchain для створення захищених платформ онлайн голосування. Федчун К. Ю. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	286
61. Досвід створення сучасних програмних додатків на кафедрі програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету. Хошаба О.М. (Вінницький національний технічний університет)	287
62. Розроблення модуля «Робота фотостудії» на базі Веб-технологій. Чернишенко М. Д. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	289
63. Використання графіки у браузері та її вплив на якість Веб-застосунку. Чернявський М.О., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	291
64. Концепція інтерфейсу користувача системи підтримки прийняття рішень для вибору виду спорту на основі морфофункціональних показників людини. Швайко В.К., Ільчишина Ю.В., Павлова О.О. (Хмельницький національний університет)	293
65. Програмне забезпечення для автоматизації роботи автосервісу. Шип Д. В., Швець Н. В. (ВСП "Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	295
66. Інтернет речей - стратегічний інструмент розвитку інформаційних технологій. Юсович-Жуковська В.І., Лотюк Ю.Г., Соловей Л.Я. (ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет ім. академіка Степана Дем'янчука»)	296
67. Дослідження особливостей тестування знань на основі розробленого додатку.	298

Дерево розбиття проблеми застосування доповненої реальності для проектування інтерактивного віртуального інтерфейсу користувача для складних програмних систем представлена на рисунку 2.

Метод застосування доповненої реальності для проектування інтерфейсів користувача є універсальним, тобто його можна використовувати практично для будь-якого типу пристроїв, включаючи побутову електроніку: пральні машини, кондиціонери, пульти дистанційного керування та кухонні прилади.

Список використаних джерел:

1. Augmented Reality in Business: Benefits. URL: <https://redwerk.com/blog/augmented-reality-in-business/> (Доступ 11.03.2023)

2. Pavlova O., Bashta A., Kravchuk S., Hnatchuk Y., Bouhissi H.E. Augmented Reality Based Technology and Scenarios for Route Planning and Visualization. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3156, pp. 613–623

УДК 004.89:372.21(477.75)

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

ПОДЛІНОВА М.А.(podlinovamaryna@gmail.com), **КОТЛИК С.В.**

Одеський національний технологічний університет.

Сім'я та дитячий садок – два важливі інститути соціалізації дітей. Виховні функції їх різні, але для розвитку особистості дитини необхідна їх взаємодія. Найчастіше батьки, не володіючи достатньою мірою, знанням вікових та індивідуальних особливостей розвитку дитини, часом здійснюють виховання дитини наосліп, інтуїтивно. Все це не дає бажаних результатів. Кожного разу, коли потрібно дізнатися якусь конкретну інформацію про дитину, треба звертатися до працівників навчальних дитячих закладів, або проінформувати батьків про успіхи та допомоги у вирішенні поведінкових, мовленнєвих, пізнавальних чи соціальних проблем, що, відповідно, забирає час у учасників навчально-виховного процесу.

Один із шляхів вирішення цих проблеми є розробка системи для підтримки навчально-виховного процесу з навчальними програмними засобами, яка буде допомагати мати постійний зв'язок між учасниками навчально-виховного процесу (вихователями, вчителями, психологами, батьками) отримувати та додавати інформацію з рекомендаціями по розвитку творчих, навчальних, практичних, пізнавальних та інтелектуальних здібностей дитини. Дана система покращить взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу, надаватиме змогу викладачам вести облік та проводити моніторинг та аналіз розвитку здібностей дітей за допомогою розвиваючих та навчально-ігрових тестів.

Розробка інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах є важливою задачею сучасної освіти. Така система повинна забезпечувати доступ до інформації про дітей та їх навчальні досягнення, а також сприяти взаємодії вихователів, батьків і дітей.

Основною метою розвитку системи є створення зручного та ефективного середовища для педагогів та батьків, яке допоможе спростити та удосконалити процес навчального процесу для дітей. Система повинна бути зручною та легкою у використанні, забезпечувати організований та систематизований доступ до інформації про навчальні досягнення дітей.

Основними функціями системи мають стати: збір, збереження та аналіз даних про вихованців, ведення щоденника педагога, можливість надавати графіки роботи, інформацію

про заходи та акції, повідомлення та комунікація з батьками, доступ до додаткових матеріалів та рекомендацій для вихователів і батьків.

Основними перевагами системи є покращення оперативності та якості навчального процесу, підвищення ефективності роботи викладачів, полегшення комунікації між педагогами та батьками, а також забезпечення спостереження за успішністю дітей та їх соціальним розвитком.

Розробка інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах є важливим напрямом розвитку освіти, який сприятиме покращенню якості навчання та соціального розвитку дітей.

Дана система дозволить виконувати наступні задачі:

Вихователі та викладачі:

- Будуть мати можливість викладати інформацію за темами занять, посилення на педагогічні статті, практико-орієнтовані книги, відео-блоги батьків і т.д.;
- Самостійно записувати відеоуроки, майстер-класи;
- Проводити семінари з батьками;
- Записувати та викладати відео-частину заняття з дитиною в особистому кабінеті дитини;
- Інформувати батьків про проведення різноманітних заходів та необхідної підготовки до них;
- Проводити моніторинг та аналіз розвитку здібностей дітей за допомогою розвиваючих та навчально-ігрових тестів.

Психолог, логопед та дефектолог:

- Проводити онлайн консультації з батьками дітей;
- Проводити моніторинг та аналіз розвитку здібностей дітей за допомогою розвиваючих та навчально-ігрових тестів.

Батьки:

- Мати постійний індивідуальний зв'язок з іншими учасниками навчально-виховного процесу;
- Мати повний доступ до інформації про розвиток та особливості дитини в особистому кабінеті;
- Отримувати допомогу від психолога, логопеда та дефектолога;
- Отримувати необхідну інформацію від педагога для допомоги у виховному та освітньому процесі дитини.

Адміністратор:

- Буде мати повний доступ до системи з можливістю додавати, редагувати та видаляти інформацію

Сьогодні інформаційна система є невід'ємною частиною дошкільної освіти. Вона забезпечує доступ до необхідної інформації про навчальні досягнення дітей та їх розвиток, що є особливо важливим у віці дошкільного дитинства. Така система допомагає вихователям та батькам відстежувати розвиток дітей і забезпечує успішну підготовку їх до школи. Завдяки інформаційній системі вихователі можуть швидко та ефективно реагувати на потреби дітей та створювати індивідуальні завдання для їх розвитку.

Крім того, інформаційна система загальнодоступна і для батьків, що дозволяє їм бути більш активними учасниками процесу навчання своїх дітей. Завдяки системі батьки можуть знати про успіхи своєї дитини, взаємодіяти з вихователями та отримувати корисні поради щодо розвитку дитини вдома. Однією з важливих переваг інформаційної системи є підвищення ефективності роботи викладачів та роботи дошкільних навчальних закладів в цілому. Вона дозволяє створювати більш точний та адаптивний навчальний план для кожної дитини, що забезпечує якісніше взаємодію між вчителем та вихованцями.

Отже, створення інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах є важливою задачею, яка забезпечує ефективне

використання часу та зусиль вихователів, полегшує зв'язок між ними та батьками, що дозволяє дітям успішніше навчатись та розвиватись.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Що таке інформаційні технології // АПЕПС. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://apeps.kpi.ua/shcho-take-informatsiini-technologii/en>
2. Розробка автоматизованих інформаційних систем для дошкільних навчальних закладів [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/VNUCHPED/2017_1/18.pdf

УДК 004.624

ВИКОРИСТАННЯ РЕФЛЕКСІЇ В ПРОЦЕСІ РОЗРОБКИ ДОДАТКІВ НА ПЛАТФОРМІ .NET

ПОЗУР М.Ю., ВОЙТКО В.В. (mixalchik545@gmail.com, dekanfki@i.ua)
Вінницький національний технічний університет

У статті розглянуто використання рефлексії в процесі розробки додатків на .NET. Розглянуто основні сценарії використання рефлексії. Описано загальні переваги та недоліки.

Сучасне програмне забезпечення є доволі складним. Як правило, воно складається з кількох модулів, кожен з яких має значний функціонал. Через це доволі гострим є питання часткової автоматизації розробки програмного забезпечення або більшого узагальнення його функціоналу.

Одним із варіантів вирішення таких задач є метапрограмування. Такий підхід дозволяє розробити додаток, який може зчитувати, аналізувати та модифікувати інші додатки та самого себе. Часто метапрограмування дозволяє мінімізувати кількість коду, необхідного для вирішення тієї чи іншої задачі, що, у свою чергу, зменшує час, необхідний для розробки програми [1].

Кожна мова програмування має свої інструменти для метапрограмування. У випадку з мовою програмування C# та платформою .NET основним засобом є рефлексія (Reflection).

Reflection – набір інструментів у платформі .NET для роботи з метаданими додатку. В .NET додатки компілюються в Microsoft Intermediate Language (MSIL) і разом з метаданими зберігаються в Portable Executable (PE) файлі. Таким чином механізм рефлексії має доступ до метаданих додатку та його коду під час виконання самого додатку. Це дозволяє отримувати інформацію про класи, їх методи та атрибути, зчитувати та змінювати значення полів класу, викликати методи динамічно та навіть додавати новий код у процесі виконання [2]. Приклад використання рефлексії зображено на рисунку 1.

```
var propertyName = nameof(SomeClass.Property1);  
  
var obj = new SomeClass();  
var typeData = obj.GetType();  
var property = typeData.GetProperty(propertyName);
```

Рисунок 1 – Приклад використання рефлексії на мові програмування C#