

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

## ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

**Інформатика, інформаційні системи та технології:** тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

**Наукові керівники:**

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

**Оргкомітет:**

**Голова:**

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

**Заступники голови:**

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

**Члени оргкомітету:**

|                 |                 |                                   |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| д. т. н., проф. | Є. В. Малахов   | д. т. н., проф.                   | Т. Л. Мазурок   |
| д. т. н., проф. | Ю. О. Гунченко  | к. п. н., доц.                    | А. О. Яновський |
| ст. викладач    | І. М. Лісіцина  | викладач                          | О. Я. Рубанська |
| ст. викладач    | Н. Ф. Трубіна   | к. ф.-м. н.                       | О. П. Бойко     |
| ст. викладач    | В. А. Корабльов | PhD, associated<br>prof. (Poland) | A. Rychlik      |

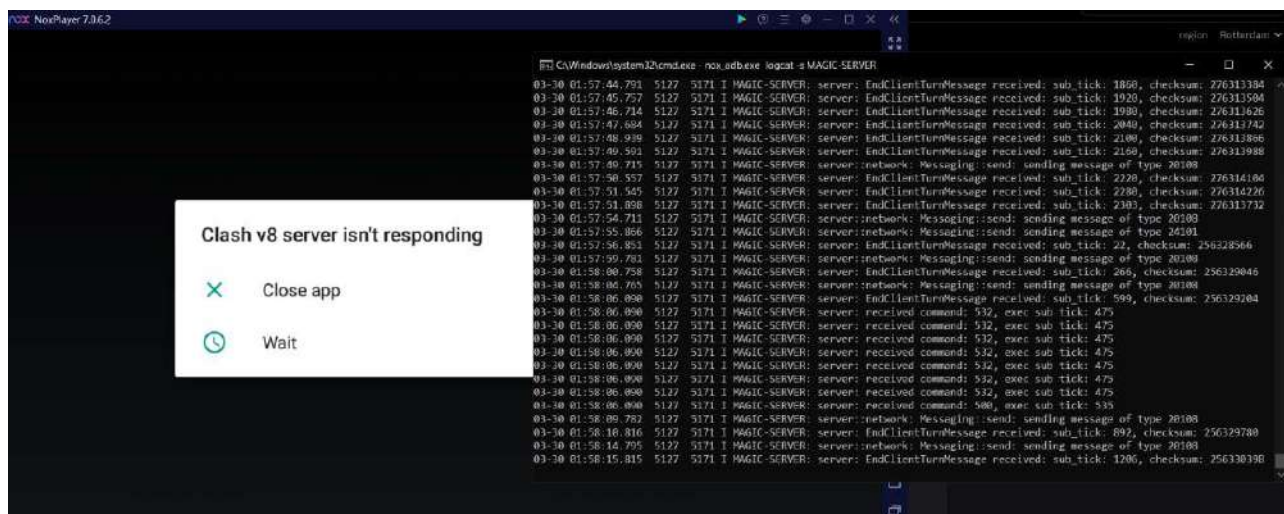
© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

|                                                                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ВИКОРИСТАННЯ ІНКРЕМЕНТАЛЬНО ПІДТРИМУВАНИХ МАТЕРІАЛІЗОВАНИХ ПОДАЇВ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ.....</b>      | <b>239</b> |
| Пасенченко Т. О., Гунченко Ю. О. ....                                                                          | 239        |
| <b>АРХІТЕКТУРА ІТ-РІШЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРОВ'Ю ВІЙСЬКОВИХ МЕДИЧНИХ ШПИТАЛІВ.....</b>                            | <b>240</b> |
| Кашуба М. Д., Чиркова К. С. ....                                                                               | 240        |
| <b>КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ .....</b>                                     | <b>244</b> |
| Чиркова К. С. ....                                                                                             | 244        |
| <b>ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING.....</b>                   | <b>246</b> |
| Іванов О. О., Мартинович Л. Я. ....                                                                            | 246        |
| <b>TEACHERDESMOS ЯК ІНСТРУМЕНТ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ: СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З МАТЕМАТИКИ .....</b>       | <b>248</b> |
| Лобушко М. Є., Рикова Л. Л. ....                                                                               | 248        |
| <b>ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ .....</b>                       | <b>250</b> |
| Свиридов І. І., Шпинарева І. М. ....                                                                           | 250        |
| <b>АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОГО РІВНЯ ХИБНОПОЗИТИВНИХ СПРАЦЮВАНЬ У СИСТЕМАХ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ .....</b> | <b>252</b> |
| Свиридов І. І., Шпинарева І. М. ....                                                                           | 252        |
| <b>ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ МАСШТАБОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ .....</b>                      | <b>254</b> |
| Привалов А. Г., Рудніченко М. Д. ....                                                                          | 254        |
| <b>ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ .....</b>            | <b>256</b> |
| Явдошук І. С., Рачинська А. Л. ....                                                                            | 256        |
| <b>КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ СУПУТНИКА-ГІРОСТАТА З ПОРОЖНИНАМИ .....</b>                                    | <b>257</b> |
| Кобзар К. В., Рачинська А. Л. ....                                                                             | 257        |
| <b>ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА МЕДИЧНІ СТРАХОВКИ СЕРЕД ЛІКАРІВ .....</b>                      | <b>258</b> |
| Федорова К. А. ....                                                                                            | 258        |
| <b>ПРОГРАМУВАННЯ "РОЗУМНОГО АКВАРІУМА" З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....</b>         | <b>260</b> |
| Реулець М., Корабльов В. А. ....                                                                               | 260        |
| <b>ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ.....</b>               | <b>262</b> |
| Ковальчук Б., Корабльов В. А. ....                                                                             | 262        |

Before calling each function, the necessary memory is allocated using malloc, and then filled with the required values—determined based on disassembly analysis. After invoking a function, its result is passed to the next one, forming a complete chain of game logic execution. In this way, a server logic simulator has been implemented that functions as a "black box": it does not require understanding of the internal game logic but replicates its behavior through direct function calls to the original .so file.

A key advantage of this approach is the ability to precisely replicate the game logic even without access to the original source code. However, it should be noted that this method depends on the stability of function addresses, which may change with game updates or changes in the compilation architecture.



The figure shows the server structure running the game through NOX to emulate libg.so. One can observe how the server receives and processes requests from the client.

The developed approach can be useful for creating tools to analyze game behavior, study protection mechanisms, build standalone servers or bots, as well as for testing game logic without connecting to the original server.

### References

1. Hex-Rays docs URL: <https://docs.hex-rays.com/> (accessed: 20.03.2025).
2. The Rust Programming Language URL: <https://doc.rust-lang.org/book/> (accessed: 20.03.2025).
3. <https://github.com/VitalikObject/magic-rs/> - source code of following program

## МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТЕМ-ОСВІТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

*Богданова Т. А., Мазурок Т. Л.*

ПНПУ ім. К.Д. Ушинського, м. Одеса

СТЕМ-освіта є одним з пріоритетних напрямків, розвиток якого пов'язаний з реформуванням освіти на основі впровадження основних принципів Концепції

Нової української школи щодо розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, вмінь вирішення комплексних прикладних проблем. Впровадження цього напрямку в освітній процес пов'язано з реалізацією інтегрованого підходу до навчання, застосування проблемного навчання разом зі зміною ролі вчителя – від надання знань в готовому вигляді до організації сумісного вирішення практично значущих проблемних питань шляхом здійснення навчально-дослідницького циклу, перевірки висунутих гіпотез на основі здійснення експериментальної діяльності учнів, виконання колективних проєктів, що спрямовані на вирішення прикладних задач.

Особливості інформатики, як науки та навчальної дисципліни в школі, створюють унікальні сприятливі умови для впровадження певних елементів STEM-освіти на уроках інформатики. Це обумовлено прикладним спрямуванням інформатики, її інтегративним характером, доцільністю застосування комп'ютерного моделювання у проведенні експериментальної, проєктної навчальної діяльності, можливістю залучення сучасних інформаційних технологій та різних апаратних засобів в якості інструментарію підтримки різних видів навчальної діяльності учнів за даним напрямком.

Аналіз оновлених модельних програм для базового етапу навчання інформатики показав доцільність використання на уроках інформатики під час реалізації різних змістових ліній навчальних проєктів, що мають інтегративний прикладний характер, відображають поєднання постановки задачі з природничих наук з математичним моделюванням досліджуваних процесів, їх реалізацією засобами інформаційних технологій та технічного конструювання.

Тому, в даному дослідженні поставлено за мету розробка методичних матеріалів для інформаційної підтримки впровадження елементів STEM-освіти на уроках інформатики. Серед визначених постановок таких задач пропонуються наступні: «Створення інформаційних буклетів про збір та обробку відходів у місті», «Програмування роботів для сортування сміття», «Розробка моделі сенсорів для вимірювання рівня забруднення повітря чи якості води», «Розробка моделі «розумного дому» з автоматизованим освітленням», «Розробка шкільних органайзерів для 3D-друку» та ін.

## **РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ KEY-ТЕХНОЛОГІЙ В БАЗОВОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ**

*Гутирчик В. В. , Мазурок Т.Л.*

Університет Ушинського, м. Одеса

В умовах зміни парадигми освіти, що відображається у впровадженні основних принципів та положень Концепції НУШ, реалізації модельних програм навчання

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ  
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

**Збірник робіт**

Збірник робіт надрукований в авторській редакції  
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

---

Підписано до друку 25.04.2025  
Здано у виробництво 25.04.2025  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.  
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета