

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 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

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

https://osvita.ua/doc/files/news/928/92801/1_List_IMZO_Metodichni_rekomendaciyi_STEM-.pdf

2. Інститут модернізації змісту освіти. Засоби та обладнання STEM. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/zasobi-ta-obladnannya-stem/>
3. Овчатова А. П. Проблеми та перспективи впровадження STEM-освіти в Україні. URL: <https://www.journal-discourse.com/uk/kataloh-statei/2021/2021-r-357/problemy-ta-perspektyvy-vprovadzhennia-stem-osvity-v-ukraini>

ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ

Головченко Т.

Університет Ушинського

Ідея моєї роботи полягає у створенні навчальних матеріалів з теми «Теорія ймовірностей», які не лише розкриватимуть основні поняття згідно зі шкільною програмою, а й демонструватимуть застосування цієї теорії в реальному житті.

Запропоновані матеріали можуть використовуватись як для проведення позакласних занять із логічними задачами, так і під час уроків математики у 11 класі. Досвід роботи з учнями середньої та старшої школи показує, що інтерес до теми ймовірностей виникає вже з 5 класу. Саме тому доцільно поступово знайомити школярів з основами цієї теорії через задачі на логіку, що базуються на прикладах із повсякденного життя. У молодшому віці учні зазвичай інтуїтивно сприймають ці поняття завдяки життєвим ситуаціям.

З віком інтереси школярів змінюються. Завдання вчителя полягає не лише у поясненні матеріалу та стимулюванні інтересу до навчання, а й у забезпеченні наочності теорем і формул, використовуючи теми, які є актуальними та цікавими для конкретної вікової категорії учнів.

Ми помітили, що починаючи з 13-14 років і далі, учнів починають цікавити звичайні гральні карти. Чому б саме завдяки їм не лише пояснити, що можливість виграшу не завжди буває навіть $\frac{1}{2}$, не те що більше, а й провести необхідні профілактичні бесіди (які учні не дуже сильно любляють слухати, через що їх увага значно знижується в такі моменти) про шкоду азартних ігор на певних прикладах?

Наприклад, розрахувати ймовірність витягнення ромбів або королівської карти з колоди.

Розв'язання:

1. Визначаємо загальну кількість можливих подій.

Всього в колоді 52 карти. Отже, є 52 можливих результатів при витягуванні однієї карти.

2. Визначаємо кількість сприятливих подій.

Ромби: У колоді 13 ромбів.

Королівські карти: У колоді 4 королі (чирви, ромби, трефи, піки).

Карти, які є одночасно і королівськими, і ромбами: Серед королівських карт 1 є королем ромбів. Щоб не рахувати його двічі, від загальної кількості ромбів і королівських карт віднімаємо 1.

Отже, загальна кількість сприятливих подій: 13 (ромбів) + 4 (королі) - 1 (король ромбів) = 16.

3. Розраховуємо ймовірність

$$P = \frac{16}{52} \approx 0.3077.$$

Увагу більш старших учнів (близько 15-16 років) такими задачами утримати важко. Їх зацікавленість виразніше проявляється в завданнях, які викликають протиріччя. Разом з тим, вчитель вирішує одразу декілька проблем:

- привернення уваги більшої кількості учнів;
- активне обговорення проблеми;
- розвиток комунікативних навичок.

Яскравим прикладом такої задачі може бути парадокс Монті Голла.

Найвідоміше формулювання було надано у 1990 році в журналі «Parade Magazine» і звучить так: Ви берете участь у телевізійному шоу, де перед Вами три двері, за одними з яких – автомобіль, а за двома іншими – кози. Ви обираєте одні з дверей, наприклад двері №1. Ведучий, який знає, де знаходиться автомобіль, відчиняє одну з двох дверей, що залишилися, за якими знаходиться коза, наприклад, двері №3. Потім ведучий запитує Вас, чи хочете Ви змінити свій вибір і обрати двері №2. Питання, чи варто змінити свій вибір?

Найбільш популярним є завдання з додатковою умовою - учаснику гри заздалегідь відомі такі правила:

- автомобіль рівноймовірно розташований за будь-якими із трьох дверей;
- ведучий знає, де знаходиться автомобіль;
- ведучий у будь-якому випадку зобов'язаний відчинити двері з козою (але не ту, яку вибрав гравець) і запропонувати гравцеві змінити вибір;
- якщо у ведучого є вибір, яку з двох дверей відкрити (тобто, гравець вказав на вірні двері, і за обома дверима, що залишилися — кози), він вибирає будь-яку з них з однаковою ймовірністю.

Парадокс полягає в тому, що, хоча інтуїтивно здається, що після відчинення дверей з козою ймовірність виграшу за кожними з двох дверей, що залишилися, стає 1/2, насправді Вам варто змінити свій вибір.

Якщо гравець, обравши правильні двері, змінить свій вибір – він програє, і навпаки. Тому можна сказати, що якщо не змінити вибір – вірогідність виграти $1/3$, а якщо змінити – $2/3$.

Це легше пояснити розглянувши наступну таблицю (вважається, що гравець у всіх 3 випадках обирає двері № 1):

Двері № 1	Двері № 2	Двері № 3	Номер двері, котру відкрив ведучий	Результат, якщо змінити вибір	Результат, якщо не змінити вибір
Авто	Коза	Коза	2 або 3	Коза	Авто
Коза	Авто	Коза	3	Авто	Коза
Коза	Коза	Авто	2	Авто	Коза

Цей парадокс демонструє, що наша інтуїція може помилятися щодо ймовірностей, і викликав бурхливі дискусії, оскільки багато людей, навіть математиків, не могли повірити в правильність цього рішення.

Робота демонструє, що теорія ймовірностей – це не лише сукупність абстрактних формул, але й потужний інструмент для аналізу реальних життєвих ситуацій. Завдяки використанню практичних прикладів, таких як гральні карти та парадокс Монті Голла, можна значно підвищити інтерес учнів до цієї дисципліни. Важливо враховувати вікові особливості школярів, пропонуючи їм завдання, які відповідають їхнім інтересам та рівню розвитку.

EMULATION OF GAME SERVER LOGIC THROUGH DYNAMIC BINARY MODULE LOADING

Strashnov V., Gunchenko Y.

Odesa I.I. Mechnikov National University

Keywords: dynamic library, simulation, reverse engineering, Rust, reverse-engineering.

In the context of closed-source client-server games, an important task is the ability to study and replicate their logic for the purposes of analysis, testing, or developing a compatible server environment. This paper presents an approach to emulating game logic implemented as a dynamic library (libg.so) by calling its internal functions from custom code written in the Rust programming language.

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