



ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

28-29 листопада 2022 р.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної служби України
ім. Богдана Хмельницького
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
КЗ «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»
Інститут комп'ютерних систем і технологій "Індустрія 4.0"
ім. П. Н. Платонова
Люблінська політехніка (Польща)
Новий університет Лісабону (Португалія)

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,
ДОСТУП»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
28-29 листопада 2022 р.

Суми/Вінниця
НІКО/ВНТУ
2022

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 4 від 29.11.2022 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 28-29 листопада 2022 р. – Суми/Вінниця: НІКО/ВНТУ, 2022.
– 302 с.

ISBN 978-617-7422-20-3

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ISBN 978-617-7422-20-3

© Вінницький національний технічний університет, 2022
© Вид-во Суми, НІКО, 2022

ЗМІСТ

Артемчук І., Туренко В., Товстик К., Дажура О., Романюк О.	РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ «НАВІГАТОР VNTU» З ВИКОРИСТАННЯМ 3D МОДЕЛЮВАННЯ	9
Бабюк Н., Коваленко О., Король Б.	КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	12
Бажан В., Романюк О.,	СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ПОБУДОВИ СИСТЕМ ВІДСЛІДКОВУВАННЯ ДЕФЕКТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	14
Білик Ю.	АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ	18
Борецький В., Ведельський В., Подунай В., Янголь М., Савчук М., Романюк О.	РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОЗКУ	22
Васянович Є., Ліщинська Л.	ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ СКЛАДНОГО МАТЕРІАЛУ НА ПРИКЛАДІ ШАБЛОНІВ ПРОЄКТУВАННЯ	25
Вікарчук А., Кательніков Д.	ВПРОВАДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ ШАБЛОНІВ ПАРАЛЕЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	30
Власенко М., Черноволик Г.	ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОДАТКУ ДЛЯ ОРЕНДИ ЖИТЛА З ВИКОРИСТАННЯМ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПОШУКУ	34
Войтко В., Коваленко О., Роботько Д.	МНОЖИННА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ КАДРОВИМИ РЕСУРСАМИ	38
Войтко В., Барцицька А., Константинов В Коберник М., Слободян Д.	АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПІДБОРУ РЕЦЕПТІВ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ	45
Войтко В., Дмитрієв В., Глоба А., Свіца О., Кадір А.	РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ANDROID ДОДАТКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ	48

вправи; введення статистики, яку кожен користувач може переглянути в особистому кабінеті; система досягнень та рекордів, що мотивує користувача працювати більш ефективно при цьому затрачаючи менше часу на виконання.

Бібліографія

1. 10 вправ для мозку, які покращують пам'ять [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/health/2020/07/12/241617/> – Назва з екрану.

2. Методики й поради для поліпшення пам'яті [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://happymonday.ua/jak-pokrashhyty-pamjat>

3. Найефективніші вправи для тренування мозку [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cbo.org.ua/najefektivnishi-vpravi-dlya-trenuvannya-mozku/>

4. Збираємо волю в кулак: вправи та методики для покращення концентрації уваги [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://prosvitcenter.org/metodyky-dlia-concentraciyi-uvahy>

Васянович Є. А.

Ліщинська Л.Б.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ СКЛАДНОГО МАТЕРІАЛУ НА ПРИКЛАДІ ШАБЛОНІВ ПРОЄКТУВАННЯ

Анотація. В роботі розглянуто підходи та методології до вивчення складної інформації. Зокрема розглянуто методи вивчення інформації на прикладі шаблонів проектування та перспективи розвитку.

Ключові слова: шаблони проектування, складна інформація, методи навчання, інтерактивне середовище.

Abstract. This work examines approaches and methodologies to the study of complex information. In particular this article describes the methods of studying information on the example of design templates and development perspectives.

Keywords: design patterns, comprehensive information, learning methods, interactive environment.

В сучасному світі для людини дуже важливо запам'ятовувати великі об'єми інформації, адже технології дуже швидко розвиваються, прогрес не

стоїть на місці, з'являються постійно нові розробки у різних сферах діяльності. Саме тому, вміння швидко вчитися та адаптуватися в нових умовах дуже цінується, особливо роботодавцями.

Наприкінці 60-х років ХХ століття професор Державного університету штату Огайо, Едгар Дейл, експериментував із різними способами подачі матеріалу – спочатку тільки розповідав щось студентам, потім демонстрував малюнки, змушував їх виступати з промовами на потрібну тему або навіть примушував виконувати якісь дії. Після цього дивився, як студенти засвоїли нову інформацію.

До кінця 70-х років ХХ століття у Національній тренінговій лабораторії США на основі «конуса навчання» була розроблена нова графічна версія впливу методів навчання на ступінь засвоєння матеріалу, що отримала назву «Піраміда навчання». Вона показує, що чим активніше людина бере участь у навчанні – обговорює, робить, вчить інших – тим краще вона засвоює матеріал [1].

Розглянемо вивчення складної інформації на прикладі шаблонів проектування. Вони займають чільне місце у розробці програмного забезпечення. Завдяки патернам відкрилися нові можливості для роботи в команді, простішого та ефективнішого написання програмного коду, його розуміння. Проте способів вивчення шаблонів проектування існує не надто багато. Саме тому актуальною є питання дослідження нових методів засвоєння такого виду інформації.

Метою дослідження є визначення найефективнішого підходу до вивчення складної та комплексної інформації, такої як шаблони проектування. Ефективність визначається якістю та швидкістю засвоєння нової інформації.

Спочатку визначимо, що представляє собою інформація. Вона зустрічається в різних проявах, видах і буває різноманітною за структурою і змістом. Сучасна людина багато часу проводить в інтернеті, де вона найчастіше зустрічається з текстовою інформацією. Дивлячись телевизор ми сприймаємо візуальні дані, а слухаючи наприклад музику – відповідно звукові. Проте серед особливостей сприйняття різних видів інформації є одна суттєва деталь – 90 відсотків інформації сприймається через зір (тобто текстова і візуальна). До того ж, науковці встановили, що якщо, наприклад, інструкція до ліків містить лише текст, людина засвоїть лише 70 відсотків даних, а з малюнками – до 95. Також візуальна інформація сприймається швидше у шістдесят тисяч разів в порівнянні з текстовою. Тому візуалізовані дані є

фаворитом у сприйнятті людиною. На рисунку 1 текстове і графічне подання однієї і тієї ж інформації [2].

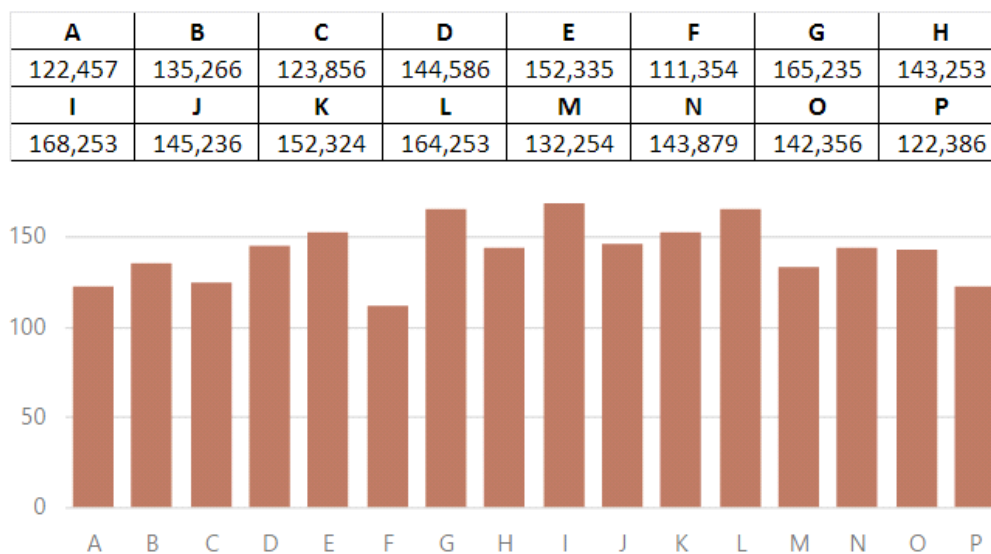


Рисунок 1 – Приклад подання текстової (верхня частина рисунка) та графічної (нижня частина рисунка) інформації

Для прикладу взято латинські літери та числа, що характеризують їх частоту появи в певному тексті. Верхня частина рисунка: текстові дані; нижня частина: графічні. З рисунку очевидно, що графічна інформація сприймається легше та ефективніше.

Шаблони проектування ПЗ – це способи вирішення задач проектування. Це є зразок вирішення проблеми чи задачі і відображає відношення між класами та об'єктами [3]. Шаблони подають складну для розуміння інформацію, що має певні зв'язки та структуру. Тому розглянемо, як можна використати різні підходи подання інформації.

Перший спосіб – звичайне текстове подання. Даний варіант досить зручний як в реалізації, так і в споживанні інформації. Але засвоїти текстові дані найскладніше, а також це займає багато часу та розумових зусиль. З іншого боку, без неї не обійтися, адже це єдиний спосіб описати усе до дрібниць. В свою чергу шаблони проектування використовують програмний код, а значить звичайний текст.

Другий варіант – візуалізація даних. В найкращому випадку – це йде комбінація текстових даних, що підкріплюються картинками, схемами, графіками або відео тощо. Ця реалізація має неабиякий успіх та популярність, адже потребує докласти невеликих зусиль, щоб досягти значного прогресу у

сприйнятті. Інтернет-ресурс «Рефакторинг» є чудовим прикладом цього способу подання інформації [4]. На ньому подано опис багатьох шаблонів проектування, а до них додано схеми шаблонів, їх реалізацію та навіть та більше – аналогії.

Третій спосіб – аналогії з життям. Патерни проектування – складна для розуміння та абстрактна інформація. Тому, використавши аналогії з життям можна набагато швидше зрозуміти дію шаблону. Достатньо змоделювати ситуацію, подібну до реалізації шаблону, перенести класи та об'єкти на відповідних дійових осіб, тощо. При цьому аналогію можна використовувати паралельно з текстовою чи графічною інформацією.

Ще один спосіб – інтерактивне навчальне середовище. Це інформаційне середовище, за яким взаємодія людина для вивчення та засвоєння матеріалу. Даний метод можна віднести до інтерактивних методів навчання. Найкращий варіант засвоїти нову інформацію – це її практикування. Звісно не кожен інформаційний ресурс можна тренувати вправами, але якщо це можливо – то це необхідно. Спеціально розроблене інтерактивне навчальне середовище могло б цьому зарадити. У контексті шаблонів проектування це звісно ж їх реалізація. Тобто таке середовище повинно надавати можливість запрограмувати шаблон. Для досягнення цієї мети можна створити інтерактивну консоль. Вона складатиметься з текстового редактора, консольного виводу та завдання, яке потрібно виконати.

Порівняємо сильні та слабкі сторони пасивних та активних методів навчання. Активні методи посідають проміжне місце між пасивними та інтерактивними методами. Інтерактивні методи дозволяють задіяти не тільки свідомість людини, але і її почуття, емоції, тобто включити в процес навчання «цілісну структуру особистості людини».

Отже, інтерактивні форми і методи навчання мають підвищений коефіцієнт корисної дії, тобто значною мірою інтенсифікують навчальний процес [5]. На рисунку 2 зображено піраміду навчання. Інтерактивні методи навчання займають дві найнижчі ланки даної піраміди, тобто мають найвищу ефективність.

На рисунку 2 від вершини піраміди до її основи зображено методи вивчення інформації та їх відносну ефективність у порядку зростання. Звідси, найвищі ланки представляють текстову інформацію, відносяться до пасивних методів і мають низький коефіцієнт ефективності. Але, якщо матеріал міститиме ілюстративні матеріали, ефективність зростає у декілька разів. Якщо

до цих методів додати практичні заняття, то це вже буде активне навчання з досить високою ефективністю. Проте найрезультативнішими є ті, що застосовують у процесі навчання інтерактивність.



Рисунок 2 – Піраміда навчання: середній відсоток засвоєння матеріалу

Отже, усі розглянуті методи мають переваги та недоліки, застосування деяких є марним без інших, зокрема методу візуалізації без текстового. Більше того, текстовий метод є універсальним засобом подання інформації. Тому найціннішим досвідом є комбінація цих методологій. Є перспективним створення інтерактивного середовища для вивчення шаблонів проектування, що комбінується з візуалізацією та аналогіями у вигляді гри. Очікується, що така комбінація матиме максимальний ефект під час вивчення складного матеріалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Піраміда навчання. URL: <https://fsp.kpi.ua/ua/piramida-navchannya-edgara-dejla/> (дата звернення: 17.11.2022)
2. Як і для чого використовувати візуалізацію даних. URL: <http://eidos.org.ua/novyny/yak-i-dlya-choho-vykorystovuvaty-vizualizatsiyu-danyh/> (дата звернення: 17.11.2022)
3. Шаблони проектування програмного забезпечення. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Шаблони_проектування_програмного_забезпечення (дата звернення: 18.11.2022)

4. Рефакторинг. URL: <https://refactoring.guru/uk/refactoring> (дата звернення: 18.11.2022)

5. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих Вид-во: «ЕКМО», 2011. – 282 с.

**Вікарчук Анастасія,
Кательніков Денис**

ВПРОВАДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ ШАБЛОНІВ ПАРАЛЕЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Анотація. Розглянуто основні шаблони паралельного програмування, які необхідно впровадити в навчальний процес.

Abstract. The main concurrency patterns waiting to be implemented in the educational process, are considered in this paper.

Вступ.

Шаблон проектування або патерн (англ. design pattern) у розробці програмного забезпечення - повторювана архітектурна конструкція, що представляє собою вирішення проблеми проектування в рамках деякого контексту, що часто виникає. При викладанні дисциплін “Шаблони проектування програмного забезпечення” та “Моделювання та аналіз програмного забезпечення” приділяється суттєва увага вивченню подібних конструктивних елементів, адже їх використання дозволяє формалізувати процес проектування програмного забезпечення, робить можливим застосування вдалих проектних рішень і розширює галузь застосування CASE засобів, що відчутно скорочує витрати. Зазвичай вивчення шаблонів проектування обмежується вивченням шаблонів “Gang of Four” (так звані GoF-шаблони) [1,2], шаблонів GRASP [3] та шаблонів архітектури програмного забезпечення [4]. Однак останнім часом завдяки зворотному зв'язку від ІТ-компаній стало зрозуміло, що в наведеному наборі шаблонів не вистачає ще одного виміру, а саме: шаблонів проектування паралельного програмування, знання яких необхідне випускникам ІТ-спеціальностей при розробці високонавантажених backend – систем з розпаралелюванням роботи програмних модулів.

В даній роботі розглядаються основні шаблони паралельного програмування, які можуть бути впроваджені в навчальний процес.

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП:**

Збірник матеріалів
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
28-29 листопада 2022 р.

Редактор С.А.Пойда, Н.А. Ніколаєнко
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 01.12.2022

Гарнітура Times New Roman

Формат 60x84/16

Папір офсетний

Друк цифровий

Ум. друк. арк. 17,4

Тираж 300 пр.

Зам. № 2/22

Видавництво НІКО

м.Суми, вул.Харківська, 54

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
України серія СМв № 044 від 15.10.2012

[E-mail: ms.niko@i.ua](mailto:ms.niko@i.ua)

Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68