



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

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

20-21 листопада 2024 р.

**Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Богдана
Хмельницького
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Університет Бельсько-Бяльський (Польща)**

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

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2024 р.**

**Суми/Вінниця
НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
2024**

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 20.11.2024 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ та управління. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2024 р. – Суми/Вінниця: НІКО / КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2024. – 220 с.

ISBN 978-617-7422-24-1

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ та управління. 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 978-617-7422-24-1

© Вінницький національний технічний університет 2024

© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2024

© Видавництво Суми, НІКО, 2024

ЗМІСТ

Аксьонов І.Е., Торяник Л.О.	Цифрові технології в науці, освіті та промисловості	7
Андренко К.В., Єрмакова Н.А.	Роль освітніх курсів з опанування мобільної грамотності для дорослих в умовах війни в Україні	10
Андрійчук М. Д. Павлюк Д. В. Лазаренко В. О.	Новітні цифрові технології для ефективної трансформації освітнього процесу	12
Бабенко І. О., Десятнюк Л. Б.	Цифровізація медицини: шлях до ефективнішої охорони здоров'я в Україні	14
Бабюк Н.П., Панасюк Б.Ю.	Аналіз методів моделювання архітектури програмних систем	15
Бідник Т.В.	Організаційно-правовий механізм цифровізації територіальних громад	17
Біла, В.М., Каленіченко, Л.І.	Юридичні аспекти використання електронних доказів	19
Бойчук В. О.	Інформаційна система спортивного комплексу	21
Василенко Н. С., Романюк О. Н.	Аналіз методу згладжування SRAA	22
Величко Н. П., Романюк О. Н.	Інформаційне забезпечення процесу вивчення математики в школі	23
Виниченко Є.О., Торяник Л. О.	Основні підходи та технології комп'ютерної візуалізації та віртуальна, доповнена реальність	25
Войтко В.В., Малініч П.П.	Використання карти висот у сфері комерційної доставки в межах міста	28
Войтко В.В., Позур М.Ю.	Метапрограмування з використанням REFLECTION.EMIT в .NET	30
Войтко В.В., Черноволик Г.О., Барчук Н.С., Гаврилюк О.В., Осипенко К.С.	Удосконалення методу "острови" для підвищення швидкості роботи програмних застосунків у браузері	31
Вуйчак Є. Д.	Розробка комп'ютерної системи управління SMART – холодильником	35
Граняк В. Ф.	Особливості виявлення аномалій технічних параметрів асинхронного двигуна на основі аналізу його статорних струмів	36
Грицишин В. О., Майданюк В. П.	Використання стеганографії для захисту рентгенівських знімків	41
Губіна С.І.	Формування емоційного інтелекту майбутніх учителів в умовах дистанційного навчання	42
Дрижук О.А	Використання цифрових технологій в освітньому процесі	45
Дудукало Н.С., Романюк О.Н.	Особливості методу трасування шляху	47
Дудукало Н.С., Романюк О.Н.	Аналіз розподільних здатностей екранів	50
Завальнюк, Є. К., Романюк, О. Н.	Аналіз вимог до графічних мов програмування	52
Зігунов, О.М, Козленко В.О.	Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес у ВСП "Сумський фаховий коледж національного університету харчових технологій"	54
Зьора І. Є., Хошаба О. М.	Вирішення проблеми непрозорості письмових атестаційних робіт студентів при дистанційній формі навчання	59

Римар П.В.	Використання бібліотеки OpenGL для створення мобільних додатків з іграми	163
Рожицький М. Є., Кожем'яко А. В.	Сучасні тенденції розвитку автомобільного транспорту в Україні: порівняльний аналіз і регіональні програми модернізації	164
Романюк О. Н., Бобко О. Л., Мельник А. В., Шевчук Р.П.	Хмарні сервіси для рендерингу тривимірних зображень	166
Романюк О. Н., Новосельцев О. О., Мельник А. В., Майданюк В. П., Шевчук Р.П.	Аналіз найпопулярніших пакетів прикладних програм для текстуровання в галузі комп'ютерної графіки	168
Романюк О. Н., Новосельцев О.О., Станіславенко С.Г., Майданюк В.П., Романюк С.О.	Аналіз нових методів текстуровання	171
Романюк О. Н., Снігур А. В.	Часові математичні моделі процесу читання	174
Романюк О.Н., Безсмертний О. Ю., Романюк О.В., Мельник А.	Методи прискореної нормалізації векторів	177
Сандрацький Р.В., Рейда О. М.	Методи та засоби контролю даних "розумного годинника" для управління фізичними навантаженнями під час тренувань	180
Сацюк І. А., Романюк О.Н.	Аналіз платформи NVIDIA RUBIN	182
Складанюк, О. О., Майданюк, В. П.	Цифрові технології і гейміфікація у сучасних навчальних процесах і освіті	185
Соболь О.О.,	Цифрова грамотність для молодших школярів: базові навички	186
Сотніков В. А.	Інтеграція фінансових технологій у навчальні програми	188
Стахов О. Я., Шклярук М. Б., Сентюрін Є. Є.	Cuda, як платформа для високопродуктивних обчислень на GPU у науці та технологіях	189
Стяглик Н.І.	Медіаграмотність як засіб протидії дезінформації: роль освіти у формуванні критичного мислення	191
Суліма Ю. О., Ткаченко О. М.	Дослідження методів розв'язання NP-повних задач на прикладі задачі про перекриття точок колами заданого радіуса	193
Теренчук А.Т.	Інформаційне забезпечення медичної освіти в умовах діджиталізації	195
Торяник Л. О.	Візуальні інструменти та методи покращення засвоєння матеріалу з дискретної математики	196
Фоменко Є.В.	Цифровізація документообігу в територіальних громадах в умовах електронного урядування	199
Чепіга І.С.	Науково-практичні рекомендації щодо вдосконалення управління цифровізацією бізнес-процесів підприємства	201
Шевченко Д.Г., Городецький О.В.	Захист держави засобами цифрових технологій	212
Шевчук П Г	Вразливість людини поряд з мовними нейромережами	213
Шеншин О. О., Романюк, О. Н.	Фізично обґрунтована анімація в комп'ютерній графіці	215
Яремко С.А., Шевчук В.В.	Сучасні тенденції в розробці додатків для мобільних пристроїв	218

При паралельному текстурованні текстура розподіляється по площині, зазвичай на фрагментах або площинах, що дозволяє точніше враховувати перспективу.

Перспективне масштабування використовується для зміни розміру текстури в залежності від відстані до об'єкта, що допомагає зберегти натуральність вигляду.

В сучасній графіці часто використовуються шейдери для управління відображенням текстур на поверхнях, що дозволяє додатково коригувати ефекти освітлення, тіней та інших параметрів.

Ці методи забезпечують високий рівень деталізації та реалістичності, що є критично важливим у сучасних комп'ютерних іграх та візуалізаціях.

Список використаних джерел

1. The Surface Texture Book /anglais Hardcover – March 7, 2005, 256 pages.
2. Texturing and Modeling, Second Edition: A Procedural Approach (The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics) 2nd Edition
3. Geometrical Product Specifications (GPS)—Surface Texture: Profile—Part 2: Terms, Definitions and Surface Texture Parameters. ISO: Geneva, Switzerland, 2022.
4. Geometrical Product Specifications (GPS)—Surface Texture: Areal- Part 2: Terms, Definitions and Surface Texture Parameters. ISO: Geneva, Switzerland, 2021.
5. Available online: <https://www.iso.org/standard/74591.html> (accessed on 16 April 2023).
6. Романюк О. Н. Неживенко М. В. Метод накладання текстури на поверхню тривимірного об'єкта // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. — 2008. — № 1. — С. 147—151.
7. Романюк О. Н., Чорний А.В. Високопродуктивні методи та засоби зафарбовування тривимірних графічних об'єктів. Монографія. - Вінниця : УНІВЕСУМ-Вінниця,— 190 с.
8. Романюк О. Н., Дудник О. О. Розробка методів текстуровання для задач фотореалістичного рендерингу. Матеріали сьомої міжнародної науково-технічної конференції "Моделювання і комп'ютерна графіка", м. Покровськ, м. Київ, 18-24 вересня 2017 р. – С. 26-33.
9. Іваха О. А., Романюк О. Н. Аналіз методів текстуровання. Матеріали ЛІІІ науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 20-22 березня 2024 р. Електрон. текст. дані. 2024.
10. Романюк О. Н., Дудник О.О. Метод підвищення продуктивності перспективно-коректного текстуровання. Наукові праці ДонНТУ. Серія "Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка". - 2016. - № 1 (22). - С. 43-46.
11. Романюк О.Н., Захарчук М.Д. Метод процедурного текстуровання. Інноваційні дослідження та перспективи розвитку науки і техніки у ХХІ столітті, Рівне, 19 жовтня 2023 р. Рівне, Редакційно-видавничий центр Приватного вищого навчального закладу «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука», 2023 р. ЧЗ. С.175-178.

РОМАНЮК О. Н.,

СНІГУР А. В.,

Вінницький національний технічний університет

ЧАСОВІ МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ ЧИТАННЯ

Анотація: У статті на основі побудованих математичних моделей різних способів читання, наприклад у системах дистанційного навчання, визначено часові параметри процесу читання як усього тексту, так і окремих фрагментів тексту. Визначено межі діапазону значень часових параметрів читання окремих фрагментів тексту. Визначено межі загального часу усього процесу читання, а отже і відповідної часової активності людини.

Ключові слова: математичні моделі, дистанційне навчання

При визначенні параметрів процесу читання людиною будь-якого текстового матеріалу за одну спробу, наприклад у системі дистанційної освіти важливим є оцінювання не тільки кількості прочитаного матеріалу, а і часових параметрів цього процесу, що характеризують відповідну часову активність людини. При цьому можуть оцінюватися і часові інтервали активності протягом яких відбувається читання окремих фрагментів відносно великого за об'ємом тексту. На сьогоднішній день існуючі підходи отримання часових характеристик процесу читання зводяться до визначення часу протягом якого відбувається таке читання, а саме: часу читання або навчання з побудовою

експоненційних, логістичних та іншого роду кривих навчання [1], часу читання окремих фрагментів тексту (ФТ) із визначенням кількості засвоєного матеріалу [2], враховується також час для різних способів читання [3–7] тощо.

Не зважаючи на відносно велику кількість досліджень у даному напрямку на теперішній час не достатньо уваги приділено врахуванню індивідуальних особливостей процесу читання, а також визначенню часових параметрів. Це не дає можливості оцінити весь процес та окремі інтервали читання ФТ “зверху” і “знизу” та відповідно визначити максимальні і мінімальні значення часових параметрів при читанні з метою подальшого їх використання, наприклад, для характеристики часової активності людини та коригування зазначеного процесу.

Отже необхідно узагальнити існуючі підходи визначення часових параметрів читання як під час усього процесу так і читання окремих ФТ за допомогою побудови відповідних часових математичних моделей (ММ) та на основі цього визначення однотипних параметрів, що дають можливість оцінити та порівняти різні способи читання, а також характеризувати відповідну часову активність людини.

Першим із способів читання є такий, коли людина читає складові і ФТ за приблизно однаковий час T_{f_i} для кожного з n фрагментів (з певною похибкою, що в даному випадку не враховується), де $i=1\dots n$. Тобто $T_{f_1} = T_{f_2} = T_{f_3} = \dots = T_{f_n}$. Нехай $T_{f_i} = T_0$. Таким чином у результаті читання тексту формується множина параметрів часу читання складових ФТ $T_f = \{T_0, T_0, T_0, \dots, T_0\}$. Тоді загальний час читання

$$T_{fc} = T_{f_1} + T_{f_2} + T_{f_3} + \dots + T_{f_n} = \sum_{i=1}^n T_0 = nT_0$$

Другим із способів є такий, коли час читання кожного наступного фрагменту $T_{f_{i+1}}$ однаково більший за попередній T_{f_i} (з певною похибкою, що в даному випадку не враховується). Тобто час читання першого складового ФТ T_{f_1} є найменшим $T_{f \min}$. Нехай $T_{f_1} = T_{f \min} = T_0$. При цьому

$T_{f_{i+1}} > T_{f_i}$. Тоді $T_0 H_{f_{i+1}} > T_0 H_{f_i}$, де $H_{f_i} = \frac{T_{f_i}}{T_0}$ – коефіцієнти пропорційності для часу читання складових фрагментів тексту.

Таким чином ММ для нерівномірного часу читання, а саме більшим однаковим часом читання кожного наступного складового ФТ, що описує нерівномірну часову активність людини може бути

представлена у вигляді $T_{fc}(n) = \sum_{i=0}^{n-1} T_0 \cdot K^i$, де $K_i > 1$. Ця модель є алгебраїчною. Побудуємо у середовищі Mathcad залежності $T_{fc}(n)$ при $T_0 = 1$ хвилина (60 секунд) та різних значень K для різних читання читання. У результаті отримано сімейство гіперболічних кривих (рис. 1),

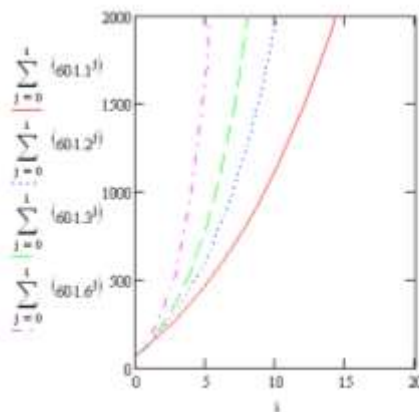


Рис. 1. Залежності $T_{fc}(n)$ для моделі із нерівномірним часом читання при $K > 1$

Тут по вісі абсцис відкладаються значення i – номери складових фрагментів, а по вісі ординат $T_{fc}(n)$.

Занесемо результати визначення часових меж читання окремих ФТ для чотирьох способів читання і відповідних часових моделей до таблиці 1, що у свою чергу будуть визначати межі відповідної часової активності людини.

Таблиця 1. – Часові межі читання ФТ

№№ п/п	Часова модель	Нижня межа (мінімальне значення) $T_{fc \min}$	Верхня межа (максимальне значення) $T_{fc \max}$
1	$T_{fc}(n) = nT_0$	$T_{fc \min} = T_0$	$T_{fc \max} = T_0$
2	$T_{fc}(n) = \sum_{i=0}^{n-1} T_0 \cdot K^i$, $K^{n-1} > 1$	$T_{fc \min} = T_{fc}(0) \cdot K^0 = T_0$	$T_{fc \max} = T_0 \cdot K^{n-1}$
3	$T_{fc}(n) = \sum_{i=0}^{n-1} T_0 \cdot K^i$, $K^{n-1} < 1$	$T_{fc \min} = T_{fc}(0) \cdot K^{n-1} =$ $= T_0 \cdot K^{n-1}$	$T_{fc \max} = T_{fc}(0) \cdot K^0 =$ $= T_0$
4	$T_{fc}(n) = \sum_{j=0}^n (T_0 \cdot \prod_{i=0}^{n-1} K_i)$, $K_i = \forall$	$T_{fc \min} = \min \left\{ T_0 \cdot \prod_{i=0}^{n-1} K_i \right\}$	$T_{fc \max} = \max \left\{ T_0 \cdot \prod_{i=0}^{n-1} K_i \right\}$

На основі представлених ММ протягом процесу читання відносно великого за обсягом тексту способи за яким здійснюється таке читання можуть змінюватись, що у свою чергу може відповідати різним ММ, а відповідно і різній часовій активності людини. Це у подальшому може бути використано для формування відповідних текстових матеріалів та визначення оптимального способу їх опрацювання.

Список використаних джерел

1. Новіков Д. А. Закономірності ітеративного навчання / Новіков Д. А. – М. : Інститут проблем управління, 1998. – 77 с.
2. Соловов А. В. Електронне навчання: проблематика, дидактика, технологія / Соловов А. В. – С. : “Нова техніка”, 2006. – 462 с. : ил.
3. Coltheart M. Dual route and connectionist models of reading: an overview / M. Coltheart // London Review of Education. – 2006. – Vol. 4(1). – P. 5–17.
4. Новіков А.М. Анализ кількісних характеристик процесу вправ. Методичні рекомендації / Новіков А.М., 1976. – 22 с.
5. Harm M.W. Computing the meanings of words in reading: cooperative division of labor between visual and phonological processes / Harm M.W., Seidenberg M.S. // Psychological Review. – 2004. – № 111. P. 662–720.
6. Taylor E.A. The Fundamental Reading Skill / Taylor E.A. // Journal of Developmental Reading. – 1958. – 4. Vol. 1. – P.21–30.
7. Каїнова Э. Б. Критерії якості освіти: основні характеристики і способи вимірювання Каїнова Э. Б. – : АПКіППРО, 2005. – 80 с.

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

Збірник матеріалів
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

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

Підписано до друку 15.11.2024 Гарнітура Times New Roman
Формат 60x84/16 Папір офсетний
Друк цифровий Ум. друк. арк. 12,8
Тираж 300 пр. Зам. № 2/24

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