

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Варшавський університет
АДА Університет (Баку, Азербайджан)
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ДНУ "Інститут модернізації змісту освіти"
Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова
Черкаський державний технологічний університет
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди»
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Криворізький державний педагогічний університет
Житомирський державний технологічний університет
КЗ «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»
Житомирської обласної ради

Актуальні питання сучасної інформатики

Випуск VI

**Матеріали доповідей III Всеукраїнської науково-
практичної конференції з міжнародною участю
“Сучасні інформаційні технології в освіті та науці”**

м. Житомир, 08-09 листопада 2018 р.

Житомир
Вид-во О.О.Євенок
2018

УДК 004.45

A43

Рекомендовано Вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка, протокол № 4 від 30.11.2018 р.

Рецензенти:

Шевчук Л.Д. – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»;

Медведєва М.О. – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Сікора Я.Б. – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка.

A43 Актуальні питання сучасної інформатики: Матеріали доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю “Сучасні інформаційні технології в освіті та науці” (08-09 листопада 2018 р.) / за ред. Т. А. Вакалюк. – Житомир: Вид-во О.О.Євенок, 2018. – Вип. 6. – 333с.

У збірнику представлено матеріали доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю “Сучасні інформаційні технології в освіті та науці”.

УДК 004.45

© Автори, 2018

© О.О.Євенок, видання, 2018

Зміст

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ	8
Лупаренко Л.А. Критерії оцінювання наукових періодичних видань для включення до провідних міжнародних наукометричних баз даних.....	8
Ткаченко І.А., Краснобокий Ю.М. Інформаційно-комунікаційні технології навчання у підготовці майбутнього вчителя природознавства.....	12
Кучеренко І.І. Контроль успішності навчальних досягнень студентів медиків засобами комп'ютерного online тестування	17
Єжова О.В., Гринь Д.В. Автоматизоване проектування та виготовлення виробів індустрії моди	22
Перцев М.А. ІКТ оцінювання інтелектуального розвитку учня для диференціації навчання в дослідницькому напрямі.....	26
Гурський В.В. Популярні сервіси для створення карт знань	31
Рижко Д.В. Технологія використання віртуальної дошки padlet у навчальному процесі.....	36
Болтъонков В.О., Левченко С.В., Куваєва В.І. Двосторонні паросполучення в задачах розподілу з уподобаннями та квотами	42
Москаленко Ю.О. Застосування ігрових технологій на уроках інформатики.....	47
Буров О.Ю., Перцев М.А. Оцінювання динаміки когнітивних можливостей старшокласників з використанням ІКТ.....	52
Алексюк Ю.А. Детектування і розпізнавання об'єктів за допомогою комп'ютерного зору	57
Місюк О.В. Модернізація системи "HOME ACCOUNTS"	61
Гусарова О.В. Інформаційно-комунікаційні технології при викладанні математики в коледжах	66

Степушенко О.А., Вакалюк Т.А. Ігри для дітей шкільного віку з вивчення мов програмування	145
Яцишин А. В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів: етичні аспекти	150
Кучер В.В. Мікросервісна архітектура та її особливості.....	158
Семенюк Р. А. Microsoft Dynamics NAV	161
Пірогов В.М., Мінтій І.С., Мінтій М.М., Вакалюк Т.А. Програмні засоби для людей із порушеннями зору.....	166
Колесник Н.Є. Формування предметно-перетворювальної компетентності учнів у контексті становлення нової української школи: технологічний підхід	171
Пилипчук Е.І. Штучний інтелект	176
Аврамук І.П. Векторна та растрова графіка. переваги та недоліки.....	180
Постова С.А., Зошак Н.О. Використання веб-ресурсіву неформальній освіті школярів	183
Волощук Б.О., Горобець С. М. Сучасні комп'ютерні технології в архітектурному моделюванні.....	189
Коцемир К. О., Кіпаєва Т. Л., Руда І. В. Використання веб-ресурсів як один із шляхів підвищення якості навчання студентів фізико-математичного факультету	192
Кос А. В., Кіпаєва Т. Л., Руда І. В. Основні етапи створення 3-D об'єктів	196
Лисюк Л. П., Кіпаєва Т. Л., Руда І. В. Аналіз програмного забезпечення для 3-D моделювання.....	201
Кіпаєва Т. Л. Рідкі кристали та їх характеристичні особливості.....	205
Кіпаєва Т. Л., Руда І. В., Лисюк Л. П. Використання ІКТ при вивченні геометрії студентами фізико-математичних факультетів.....	210
Руда І. В., Лисюк Л. П. Електронний посібник, як засіб підвищення рівня підготовки майбутніх учителів інформатики.....	214

9. From Navision to Microsoft Dynamics NAV [Electronic Resource] – Mode of access: URL : <https://www.navipartner.com/navision/>
10. Внедрение и сопровождение [Electronic Resource] – Mode of access: URL : <http://www.omegaplus.ru/platforms/navision/>
11. Development in Microsoft Dynamics NAV [Electronic Resource] – Mode of access: URL : <https://docs.microsoft.com/en-us/dynamics-nav/development>

Пірогов В.М.,

студент 4 курсу

фізико-математичного факультету

Мінтій І.С.,

кандидат педагогічних наук, доцент

доцент кафедри інформатики та прикладної математики,

Криворізький державний педагогічний університет

Мінтій М. М.,

учитель фізики, інформатики,

Криворізька СШ № 9

Вакалюк Т.А.

кандидат педагогічних наук, доцент

доцент кафедри прикладної математики та інформатики,

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ

Одним із пріоритетних завдань сьогодення є інклюзія – «збільшення ступеня участі всіх громадян в соціумі, і насамперед тих, що мають труднощі у фізичному чи розумовому розвитку»[8]. У всьому світі близько 253 мільйонів людей страждають від певних порушень зору [1]. У час тотальної комп'ютеризації це може значно обмежувати доступ людей до цифрових ресурсів.

Метою даної статті аналіз програмних засобів для людей з порушеннями зору. У даному дослідженні виокремлено два напрями

порушень – власне повна чи часткова сліпота та колірна сліпота. Дальтонізм (колірна сліпота) зустрічається у близько 5-8 % чоловіків і 0,5 % жінок [5, с. 63].

Для початку розглянемо програмні засоби першого напрямку (повна чи часткова сліпота).

Однією із найвідоміших програм є JAWS – Job Access With Speech [2]. Програма озвучує текст на екрані: кнопки, пункти меню, тексти в документах, тощо та натиснення клавіш клавіатури. Розроблена компанією FreedomScientific. Першу версію було створено у 1989 році Тедом Хентером, який у 1978 сам став незрячим внаслідок нещасного випадку.

Програма надає можливість підключати різноманітні синтезатори мови, в тому числі і української. Також, JAWS може змінювати швидкість читання тексту, паузи між словами, обиратимовний синтезатор та, в залежності від досвідченості користувача, налаштувати режими читання – увесь доступний текст чи лише фрагменти. Так, наприклад, при відкритті вікна можна прочитати повністю назву вікна і всі доступні кнопки та опції в даному вікні, а може лише сказати, що вікно відкрите. Управління JAWS здійснюється через графічний інтерфейс програми та через комбінації клавіш клавіатури (рис. 1).



Рис. 1. Інтерфейс програми JAWS

При наявності спеціального пристрою – дисплею Брайля – можливе застосування шрифту Брайля для читання тексту з екрану, так і для його

введення.

Програма JAWS є лише частково безкоштовною, її вільно розповсюджуваним аналогом є програма NVDA.

NVDA (NonVisualDesktop Access) – програма з відкритим вихідним кодом для MS Windows, яка надає можливість людям з повною або частковою сліпотою використовувати комп'ютер, озвучуючи всю необхідну інформацію або виводячи повідомлення на дисплейБрайля [9].

Одним з помічників людям з ослабленим зором буде екранна лупа – програмний засіб, що збільшує зображення монітора [6]. Багаторазове наближення також уможливорює читання тексту.

Найдоступнішим варіантом для людей з частковою сліпотою є режим «На весь екран». Цей режим запускається за замовчуванням.

Програмні засоби другого напрямку (колірна сліпота).

У людей, хворих на дальтонізм (колірна сліпота) відсутня одна із трьох колбочковихкольоросприймаючих речовин. Тобто, програми для дальтоніків повинні замінити проблемні кольори в залежності від типу дальтонізму.

Додатокдля браузерів «NoCoffee» [3] розроблений для того, щоб людина із здоровим зором могла «відчути» ці відхилення.

Інтерфейс програми простий зрозумілий. В залежності від обраного типу розладу кольорового сприйняття програма накладає на екран браузера відповідний кольоровий фільтр.

WhatColor [4] –вільно розповсюджувана програма для MSWindows. Дана програма слугує для полегшення спілкування. Вона визначає кольорове значення обраного пікселя на екрані у системі RGB та назву, яку зрозуміє здорова людина.

Саме зіставлення того, як бачать дальтоніки та здорові люди, допомагає дальтоніку безпроблемно інтегруватися у суспільство.

WhatColor відображає збільшену область навколо курсора миші, щоб користувач легко обрав піксель для перевірки його кольору(рис. 2).

Серед робіт другого напрямку на особливу увагу заслуговує додаток [7], який конвертує кольорові стилі сайту таким чином, щоб сайт був більш зручним, в залежності від обраного користувачем типу порушення кольоросприйняття. Для початку роботи необхідно завантажити архів з усімаHTML та CSSфайлами сайту (рис. 3).

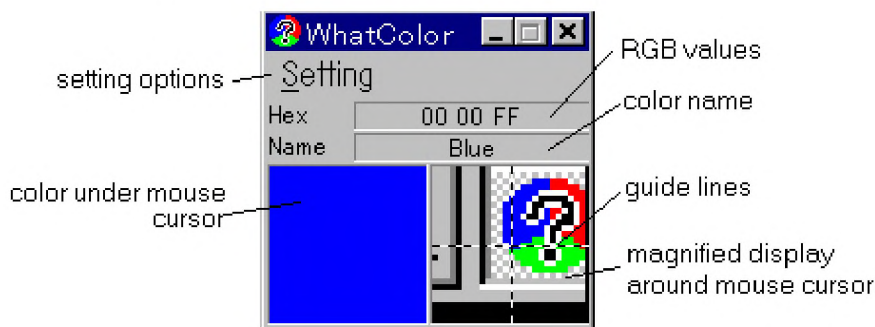


Рис. 2. Інтерфейс програми WhatColor

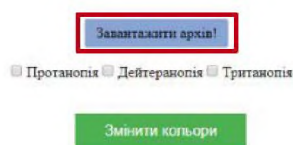


Рис. 3. Інтерфейс web-додатку,
що конвертує кольорові стилі сайту [7]

На даний момент додаток опрацьовує тільки стилі кольору в файлах CSS. Але завдяки можливості зручного налаштування, людина отримує необхідну саме їй версію сайту.

Серед напрямів вдосконалення даного додатку можна виокремити колірну конвертацію рисунків та колірну конвертацію текстур.

На останок зазначимо, що на даний час відсутня достатня кількість програмних засобів, які враховували потреби людей як з повною чи частковою сліпотою, так і з колірною сліпотою. Тому кожна нова розробка в даній сфері має значну вагу.

Список використаних джерел та літератури

1. Blindnessandvisionimpairment[Electronicresource]. – Access mode : <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
2. JAWS Headquarters[Electronicresource]. – Access mode :<https://www.freedomscientific.com/JAWSHQ/JAWSHeadquarters01>.
3. NoCoffee[Electronicresource]. – Access mode : <https://chrome.google.com/webstore/detail/nocoffee/jjeeggmbnhckmgdhmgdckeigabjfbddl>.
4. WhatColor– A PC ToolForColorblindPeople [Electronicresource]. – Access mode :<http://www.hikarun.com/e/>.
5. Александров Ю. И. Психофизиология : Учебник для вузов. 4-е изд. / Ю. И. Александров. –Спб. : Питер, 2014. –464 с.
6. Використання Екранної лупи для полегшення перегляду об'єктів на екрані[Електронний ресурс]. –Режим доступу :<https://support.microsoft.com/uk-ua/help/11542/windows-use-magnifier>.
7. Горло А. М. Розробка системи адаптації дизайну сайту для людей з порушенням кольоросприйняття : кваліфікаційна робота з напрямку підготовки 6.040302 Інформатика / Горло Анна Михайлівна ; Міністерство освіти і науки України, Державний вищий навчальний заклад «Криворізький державний педагогічний університет», фізико-математичний факультет, кафедра інформатики та прикладної математики. – Кривий Ріг, 2018. – 46 с. – Режим доступу : <http://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/0564/2311>.
8. Інклюзія – Вікіпедія[Електронний ресурс]. – <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інклюзія>.
9. Сайт для Слепых | Программы для незрячих и слабовидящих[Электронный ресурс]. –Режим доступа :<http://sds.ktu10.com/node/71>.