

**Українська Федерація Інформатики**

**Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України**

**Вищий навчальний заклад Укоопспілки**

**«Полтавський університет економіки і торгівлі» (ПУЕТ)**

# **ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН – 2017)**

**МАТЕРІАЛИ**

**VIII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції за міжнародною участю**

*(м. Полтава, 16–18 березня 2017 року)*

За редакцією професора О. О. Ємця

**Полтава  
ПУЕТ  
2017**

**ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ****Співголови:**

*І. В. Сергієнко*, д. ф.-м. н., професор, академік НАН України, генеральний директор Кібернетичного центру НАН України, директор Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

*О. О. Нестуля*, д. і. н., професор, ректор Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

**Члени програмного комітету:**

*В. К. Задірака*, д. ф.-м. н., професор, академік НАН України, завідувач відділу оптимізації чисельних методів Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

*О. М. Хіміч*, д. ф.-м. н., професор, чл.-кор. НАН України, завідувач відділу чисельних методів та комп'ютерного моделювання Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

*Г. П. Донець*, д. ф.-м. н., с. н. с., професор, завідувач відділу економічної кібернетики Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

*О. О. Ємець*, д. ф.-м. н., професор, завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;

*В. А. Заславський*, д. т. н., професор, професор кафедри математичної інформатики Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

*О. С. Куценко*, д. т. н., професор, завідувач кафедри системного аналізу і управління Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

*О. М. Литвин*, д. ф.-м. н., професор, завідувач кафедри вищої та прикладної математики Української інженерно-педагогічної академії;

*П. І. Стецюк*, д. ф.-м. н., с. н. с., завідувач відділу методів негладкої оптимізації Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

*А. Д. Тевяшев*, д. т. н., професор, академік Української нафтогазової академії, завідувач кафедри прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки;

*Т. М. Барболіна*, к. ф.-м. н., доцент, завідувач кафедри математичного аналізу та інформатики Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

**Інформатика та системні науки (ISN – 2017)**: матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (м. Полтава, 16–18 березня 2017 р.) / за ред. Ємця О. О. – Полтава: ПУЕТ, 2017. – 333 с.

ISBN 978-966-184-272-3

Збірник тез конференції містить сучасну проблематику в таких галузях інформатики та системних наук, як теоретичні основи інформатики та кібернетики, математичне моделювання й обчислювальні методи, математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем, системний аналіз і теорія оптимальних рішень. Подано доповіді, що відображають проблеми сучасної підготовки фахівців з інформатики, прикладної математики, системного аналізу та комп'ютерних інформаційних технологій.

Збірник розраховано на фахівців із кібернетики, інформатики та системних наук.

**УДК 004+519.7**

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.  
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори*

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і  
торгівлі», 2017

ISBN 978-966-184-272-3

<i>Першина Ю. І.</i> Метод знаходження ліній розриву функції двох змінних за допомогою розривних сплайнів .....	216
<i>Пичугина О. С., Коробчинский К. П.</i> Об одном подходе к условной оптимизации на сферически расположенных дискретных множествах .....	219
<i>Потерайло О. О., Ємець О. О.</i> Програмування навчального тренажера для градієнтного методу оптимізації нелінійних функцій дистанційного навчального курсу «Методи оптимізації та дослідження операцій».....	223
<i>Прилипка О. І.</i> Математична модель впливу транспортних засобів на забруднення навколишнього середовища.....	226
<i>Примов Х. Н.</i> Тренажер «Комплексные числа» и его программная реализация .....	228
<i>Рамазанов С. К., Івченко Є. І.</i> Інтелектуальна система підтримки прийняття рішень діагностики кризового стану промислового підприємства.....	232
<i>Русін В. С., Олексійчук Ю. Ф.</i> Програмна реалізація елементів тренажеру з теми «Аналіз алгоритму сортування вставками» дисципліни «Аналіз алгоритмів».....	236
<i>Сергієнко І. В., Литвин О. М.</i> Монографія «Нові інформаційні оператори в математичному моделюванні» .....	238
<i>Славко Г. В.</i> Розробка та впровадження інтерактивної перевірки програмних кодів у системі онлайн-освіти «Математика.Укр».....	245
<i>Сокол О. В., Черненко О. О.</i> Розробка тренажера з теми «Нормальні алгоритми» дистанційного навчального курсу «Теорія алгоритмів» .....	247
<i>Сосницька Н. Л., Литвин О. М.</i> Одна теорема про вибір параметрів у формулі ермітової інтерплінації із збереженням класу диференційованості .....	252

## Список використаних джерел

1. Рамазанов С. К. Инструменты эколого-экономического управления предприятием : [монографія] / Рамазанов С. К. – Донецк : ООО «Юго-Восток, Лтд», 2008. – 351 с.
2. Рамазанов С. К. Інноваційні технології антикризового управління економічними системами : монографія / С. К. Рамазанов, Г. О. Надьон, Н. І. Кришталь, О. П. Степаненко, Л. А. Тимашова ; під ред. проф. С. К. Рамазанова. – Луганськ – Київ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2009. – 584 с.
3. Рамазанов С. К. Ризики, безпека, кризи і сталий розвиток в економіці: методології, моделі, методи управління та прийняття рішень : монографія / Рамазанов С. К., Бурбело О. А., Вітлінський В. В. и др. ; під заг. ред. проф. С. К. Рамазанова. – Луганськ : Вид-во «Ноулдж», 2012. – 948 с.

УДК 004.67

### ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТРЕНАЖЕРУ З ТЕМИ «АНАЛІЗ АЛГОРИТМУ СОРТУВАННЯ ВСТАВКАМИ» ДИСЦИПЛІНИ «АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ»

**В. С. Русін**, студент групи і-211, напрям «Інформатика»  
Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»  
vlad.rusin.poltava@gmail.com

**Ю. Ф. Олексійчук**, к. ф.-м. н., доцент кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики  
Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

*В статті розглядається програмна реалізація графічного інтерфейсу тренажеру з алгоритму сортування вставками.*

*Rusin V. S., Oleksijchuk J. F. The article deals with the implementation of the GUI simulator sorting algorithm inserts.*

**Ключові слова:** СОРТУВАННЯ, ОБРОБКА, ВСТАВКИ, ІНТЕРФЕЙС.

**Keywords:** SORT, PROCESSING, INSERTS, GUI.

В рамках курсової роботи було поставлено завдання виконати програмну реалізацію елементів тренажеру з теми «Аналіз алгоритмів сортування вставками». Було реалізовано графічний інтерфейс тренажеру.

Реалізація графічного інтерфейсу виконана за допомогою вільних фреймворків Bootstrap та jQuery. Тренажер цілком буде проектуватися на мові програмування JavaScript, яка буде взаємодіяти з різними елементами графічного інтерфейсу. Важливою перевагою JavaScript є те, що ця мова належить до інтерпретованих. Це дозволяє обробляти сценарії з достатньо високою швидкістю.

При створенні графічного інтерфейсу також використана мова розмітки сторінки HTML та каскадні таблиці стилей CSS. В сукупності цей набір є одним з основних складових будь-якого веб-сайту.

В основі програмної реалізації елементів тренажеру лежить завдання реалізувати зручний та зрозумілий графічний інтерфейс, який буде комфортним для користування користувачу.

В ході розробки було визначено основні елементи інтерфейсу. Загалом він складається з таких компонентів:

- поле з заголовком;
- код алгоритму сортування;
- поле з масивом, який сортується;
- історію дій;
- форму з питанням та підказками.

Ці елементи були розміщені на веб-сторінці та їх було адаптовано для правильного відображення на будь-якому дисплеї (мобільний телефон, планшетний комп'ютер, тощо).

Розроблений графічний інтерфейс містить всі базові елементи тренажеру. При його розробці було використано технології адаптивного дизайну, що дає змогу коректно відображати елементи інтерфейсу не лише на персональних комп'ютерах, а й на будь-якому пристрої.

### Список використаних джерел

1. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Хоган Б. – 4-е изд. – Санкт-Петербург : Изд. дом «Питер», 2010. – 260 с.
2. Романюк О. Н. Веб-дизайн і комп'ютерна графіка : навч. посіб. / О. Н. Романюк, Д. І. Кательніков, О. П. Косовець. – В. : ВНТУ, 2007. – 147 с.
3. CSS – Bootstrap 3 Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://getbootstrap.com/css/>. – Назва з екрана.