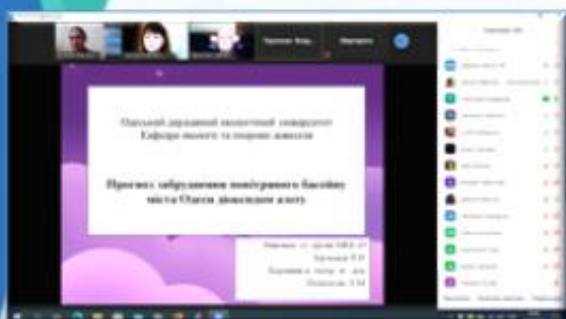
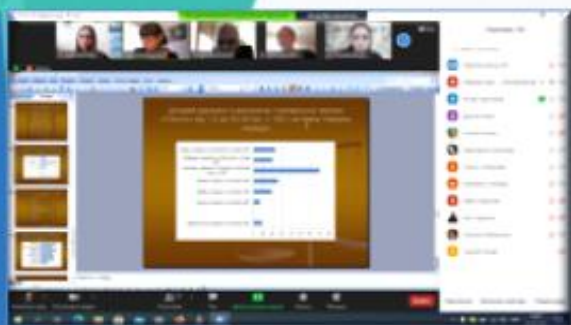


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ XX НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

ОДЕСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
ЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

26-30 КВІТНЯ 2021 Р.



ОДЕСА
2021

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
XX НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
Одеського державного екологічного університету
(26-30 квітня 2021 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2021**

УДК 378.147
М34

М34 Матеріали XX наукової конференції молодих вчених Одеського державного екологічного університету, 26-30 квітня. Одеса: ОДЕКУ. 2021. 241 с.

В збірнику представлені матеріали XX наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень. Матеріали підготовлені магістрами, аспірантами, здобувачами, співробітниками Одеського державного екологічного університету.

The proceedings of the 20th Scientific Conference for OSENU Young Scientists covering the main directions of the research are given in the collection. The proceedings are prepared by master and post-graduate students, applicants for a PhD degree and employees of Odessa State Environmental University.

ISBN 978-966-186-150-2

© Одеський державний
екологічний університет, 2021

ЗМІСТ

Секція «АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»	18
Тимченко В.С., маг. гр. МКМ-20 Науковий керівник: Перелигін Б.В., канд. техн. наук, доц. ШТУЧНА НЕЙРОННА МЕРЕЖА В ПРОГНОЗУВАННІ ПОГОДИ...	18
Великодний С.С., проф. каф. АСМНС, д-р техн. наук, доц. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РОБОТИ ІЗ ГРАФІЧНИМИ БАЗАМИ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТАРІЮ МЕРЕЖ ПЕТРІ...	20
Нямцу К.Є., маг. гр. МКМ-20 Науковий керівник: Великодний С.С., д-р техн. наук, доц. СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОЇ ГРАФІЧНОЇ МОДЕЛІ РЕЛЬЄФУ ЗА ДОПОМОГОЮ VRL-CAD.....	22
Секція «АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ ТА АГРОЕКОЛОГІЇ»	24
Трач Ю.В., маг. гр. МЗА-20 Науковий керівник: Божко Л.Ю. канд. геогр. наук, доц. ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЇВ НАСІННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В ПОЛІССІ.....	24
Шелестюк О.Г, маг. 1-го року навчання Науковий керівник: Кирнасівська Н.В., канд. геогр. наук, доц. АГРОКЛІМАТИЧНА ОЦІНКА РОЗРАХУНКОВИХ УРОЖАЇВ КУКУРУДЗИ РІЗНОГО ВИДУ Й РІВНЯ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ....	26
Білик А.С., маг. гр. МЗА-20 Науковий керівник: Ляшенко Г.В., канд. геогр. наук, проф. ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ВІНОГРАДУ В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ.....	28
Секція «ВИЩОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ»	30
Buyadzhi V.V., c.ph.-m.n., assoc.-prof. Scientific adviser: Svinarenko A.A., d.ph.-m.n., prof. RELATIVISTIC ENERGY APPROACH IN COLLISIONAL SPECTROSCOPY OF MULTICHARGED IONS IN AN EXTERNAL LASER FIELD.....	30
Mironenko D.A., PhD Stud. Scientific adviser: Ignatenko A.V., PhD.-m.n., prof. RELATIVISTIC MANY-BODY PERTURBATION THEORY IN STUDYING SPECTRA OF COMPLEX MULTIELECTRON ATOMS....	31
Mansarliysky O.M., PhD Stud. Scientific adviser: Glushkov A.V., d.ph.-m.n., prof. CHAOTIC DYNAMICS OF NEUROPHYSIOLOGICAL SYSTEMS.....	32

Великодний С.С., проф. каф. АСМНС, д-р техн. наук, доц.

*Кафедра Автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища
Одеський державний екологічний університет*

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РОБОТИ ІЗ ГРАФІЧНИМИ БАЗАМИ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТАРІЮ МЕРЕЖ ПЕТРІ

З початку 2020 р. несподівано збільшилася актуальність тематики дослідження. Цей аспект зростання актуальності пов'язаний із введенням карантинних заходів і значного гальмування бізнес-процесів, оскільки ще восени 2019 р. не було моделі впливу епідемії коронавірусу на бізнес і економіку. В нинішній ситуації карантинного обмеження більшість сегменту бізнесу не в змозі замовляти у розробника нову комерційну САПР. Ось тут знаходять місце застосування відкриті системи графічного моделювання [1], прикладом яких слугує як раз BRL-CAD.

Перш за все, нас цікавить моделювання паралельних потоків графічної інформації за допомогою мереж Петрі з метою аналізу вільних та незадіяних ресурсних каналів системи BRL-CAD [2]. По-друге, оскільки події та взаємодія між системою та проектувальником у будь-якій САПР відбуваються асинхронно та незалежно [3, 4] (немає прив'язки реакції системи до наступних дій проектувальника – остаточне рішення приймає сам користувач на підставі даних, що видає система), то для моделювання та подальшого дослідження саме цієї області – ідеальним стане застосування інструментів мереж Петрі.

Мережі Петрі є популярним інструментом моделювання у галузях інформатики, промисловості, інженерії, управління проектами та реінжинірингом бізнес-процесів [5]. У поданих тезах автор використовує методи, що започатковані у статтях, які заклали базові аспекти трансформації UML-моделей до іншого поведінкового представлення. Такий метод розглядається у роботах [2 – 4], де застосовують еквівалентні відношення UML-діаграм та відповідних моделей. Такі моделі добре зарекомендували себе у матеріалах досліджень, що стосуються поведінки міського транспорту та схем його розгортання, на прикладі зв'язку методів представлення об'єктів та діаграм автоматів. Такі діаграми широко використовуються для опрацювання матеріалів із поведінкового моделювання.

Під час спостережень та обговорень процесу навчання користувачів основам роботи із графічними базами даних (ГБД), цей процес було подано, спочатку, у вигляді поведінкових UML-діаграм. Інформаційні потоки, що несподівано виникали, були змодельовані та задокументовані за допомогою цих діаграм. Також UML-діаграми використовувались для вивчення внутрішньої структури ГБД. Однак коли діаграми великі, складні та розгалужені, їх сценарну поведінку важко зрозуміти користувачам та складно використовувати для підтримки прийняття рішень при проектуванні та конфігуруванні ГБД.

Виникла ідея додатково навести поведінку при конфігуруванні ГБД у вигляді мереж Петрі. Як виявилось – це була правильна пропозиція. Ефективність запропонованих моделей була підтверджена експериментально у вигляді прискорення процесу поведінкового навчання паралельному поводженню із ГБД.

Було з'ясовано, що мережі Петрі є привабливою альтернативою UML-діаграмам, завдяки широким можливостям засобів паралельного аналізу та моделювання. Аналітика мереж може бути використана для вивчення несподіваних поведінкових властивостей графічних процесів. За допомогою цієї стратегії моделювання також було описано: як саме вона може підтримувати процеси паралельного проектування ГБД.

Таким чином, моделювання роботи із ГБД у вигляді мережі Петрі, на перший погляд, робить сприйняття послідовності більш важким для проектувальника, ніж у випадку моделювання за методологією UML, де розташування зв'язків між сутностями подається на сторінці згори до низу. З іншого боку, таке просторове розташування дозволяє більш легко відбити інші важливі моменти, що несподівано виникають. Наприклад: можна показати взаємозв'язок об'єктів, динамічне оновлення інформації на екрані, умови підключення визначеного компонента або іншу інформацію, яка стосується проектування ГБД.

Список використаної літератури:

1. Великодний С.С., Тимофєєва О.С., Зайцева-Великодна С.С., Нямцу К.Є. Порівняльний аналіз властивостей відкритого, вільного та комерційного програмного забезпечення. *Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія*. 2018. № 1 (41). С. 21–27.
2. Velykodniy S. S. Analysis and synthesis of the results of complex experimental research on reengineering of open CAD systems. *Applied Aspects of Information Technology*. 2019. Vol. 2. No 3. P. 186–205. (кат. «Б») DOI: 10.15276/aait.03.2019.2.
3. Великодний С. С. Проблема реінжиніринга видів забезпечення систем автоматизованого проектування. *Управляющие системы и машины*. 2014. № 1. С. 57–61, 76.
4. Великодний С. С. Методологические основы реінжиніринга систем автоматизованого проектування. *Управляющие системы и машины*. 2014. № 2. С. 39–43.
5. Великодний С. С. Реінжиніринг систем моніторингу та дистанційного управління судовими енергетичними установками. Матер. XXII міжн. конф. з авт. управл. «Автоматика 2015», 10–11 вер. 2015, Одеса, 2015. С. 133–134.

Наукове електронне видання

МАТЕРІАЛИ
XX НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
Одеського державного екологічного університету
26-30 квітня 2021 р.

Видавець і виготовлювач

Одеський державний екологічний університет

вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016

тел./факс: (0482) 32-67-35

E-mail: info@odeku.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 5242 від 08.11.2016