

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

21-22 квітня 2022 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій /
Матеріали XXII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених,
аспірантів та студентів. Одеса, 21-22 квітня 2022 р. - Одеса, Видавництво
ОНТУ, 2022 р. – 251 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані
за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., Єгоров Б.В., ректор ОНТУ

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНТУ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНТУ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету
Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса
Шевченка

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНТУ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНТУ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНТУ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський
політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська
політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

ЗМІСТ

Розділ 1: Математичне і комп'ютерне моделювання складних процесів	11
ALGORITHM FOR CONSTRUCTING AN ATTRACTIVE ROUTE BETWEEN TWO POINTS. Mazurok I., Veremiov K., Goryn A. (Odesa I.I. Mechnikov National University, Steps)	11
DESIGN OF AUTOMATED CONTROL SYSTEM THE ZONAL INK SUPPLY BASED A SINGLE-BOARD PLATFORM. V. Fedirko, T. Neroda (Ukrainian Academy of Printing)	12
CUMULATIVE DISCRETE LOGARITHM ZERO-KNOWLEDGE PROOF. Volkov K., Mazurok I., Leonchik Y., Antonenko O. (Odesa I. I. Mechnikov National University)	14
COMPUTER SYSTEM OF THE THERMAL MODE OF THE TOP CONVERTER LANCE. Zhulkovskiy O.O., Zhulkovska I.I., Panteikov S.P, Muzychka K.O. (Dniprovsky State Technical University)	16
НЕЧІТКИЙ КЛАСИФІКАТОР РІВНЯ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН У ВИКИДАХ АВТОМОБІЛЯ. Галушак А.В. (Вінницький національний технічний університет)	18
МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НА МОСТУ. Глівінський Д. О., Сохацький А. В. (Університет митної справи та фінансів)	19
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ФАЗОВОГО СЕНСОРА ВОЛОГОСТІ ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА. Граняк В. Ф. (Вінницький національний аграрний університет)	21
ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ВДОСКОНАЛЕННІ РЕЦЕПТУРИ ЗДОБИ З ДОДАВАННЯМ ЯГІДНИХ ПОРОШКІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ПРОДУКТУ. Дубина А.А., Тележенко Л.М. (Одеський національний технологічний університет)	24
КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ВТРАТ НАПОРУ В БЛОК-СЕКЦІЯХ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ПОВЕРХНЕВОГО ОБІГРІВУ ҐРУНТУ. Куницький С.О., Шатний С.В., Пінчук О.Л, Іванчук Н.В. (Національний університет водного господарства та природокористування)	26
ВПЛИВ ЗАПАСУ ЕНЕРГІЇ АДАПТИВНОЇ МОДЕЛІ НА ДИНАМІКУ НАЛАШТУВАННЯ ЇЇ ПАРАМЕТРІВ ПРИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТА. Литвинов М.А., Ткаля К.М. (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет)	28
СИНТЕЗ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ СКЛАДОВИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ СУДНОВИМИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИМИ СИСТЕМАМИ. Макаров А.В., Бинявський А.С., Ушкаренко О.О. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	30
ВИКОРИСТАННЯ СТІЙКИХ МЕТРИК ПОДІБНОСТІ ПРИ ВЗАЄМНО-КОРЕЛЯЦІЙНІЙ ОБРОБЦІ. Олійник В.О. (Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського "Харківський авіаційний інститут")	32
СИМУЛЯТОР АКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ СОНАРУ В СИСТЕМІ РОЗПІЗНАВАННЯ МОРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ. Опанасевич О.Б., Бандурка О.І., Свинчук О.В. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	34
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ СТРОК КОДУ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ, ЩО СТВОРЮЮТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЙМВОРКУ САКЕРНР. Приходько С.Б., Приходько А.С., Шутко І.С. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	36
МЕТОДИ УСУНЕННЯ ЕФЕКТУ РУНГЕ ПРИ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ КРИВИХ ПОЛІНОМАМИ ЛАГРАНЖА У ЗАДАЧАХ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ. Романюк О.А., Латуша А.В. (Вінницький національний технічний університет)	37
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АСИНХРОНОГО ДВИГУНА З ПОВТОРНО КОРОТКОЧАСНИМИ РЕЖИМАМИ РОБОТИ З ЧАСТОТНО-ЗАЛЕЖНИМИ ІНДУКЦІЙНИМИ РЕОСТАТАМИ. С'янов О.М., Косухіна О.С., Дерезь С.О., Косухін	39

Розділ 1.

Математичне і комп'ютерне моделювання складних процесів

UDC 004.023

ALGORITHM FOR CONSTRUCTING AN ATTRACTIVE ROUTE BETWEEN TWO POINTS

IGOR MAZUROK (igor@mazurok.com), KYRYL VEREMIOV (veremiov@stud.onu.edu.ua),
ALEXANDER GORYN (goryn.alexander@gmail.com)
Odesa Mechnikov National University, Steps

This article deals with the problem of constructing a walking route between two points, taking into account the sights near the shortest path, in order to make the path more interesting and relaxed.

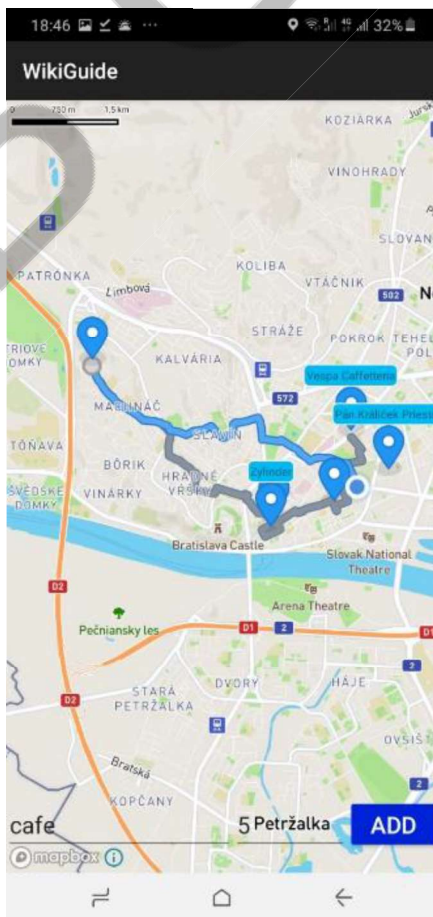
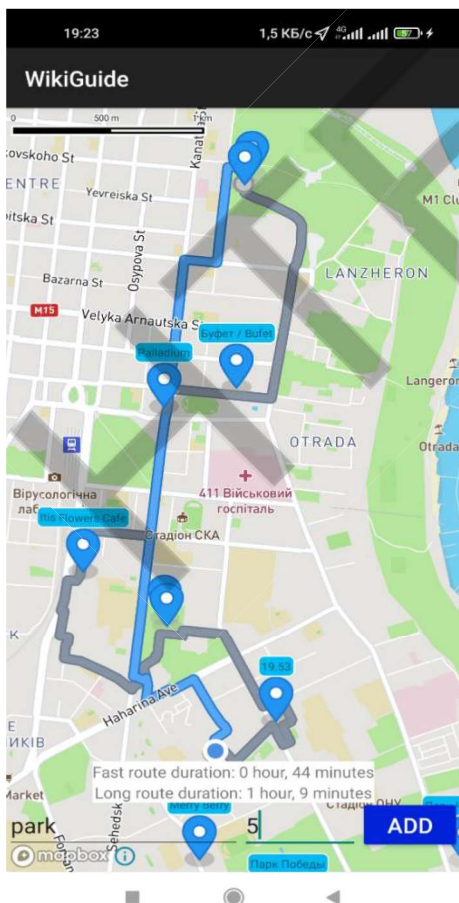
Key words: route, pathfinding, tourism, MapBox, Open Street Map, walks, attraction, kotlin

Perhaps one of the most popular use cases for maps today is when you need to get from one point to another, and often in unfamiliar terrain. Maybe the first thought that comes to mind is to take the fastest route. But there are many cases when travel time may not be the best selection criterion route. For example, a person has free time and wants to relax, or he is a tourist and wonders not just how quickly to get to the destination, but to see something interesting on the way, etc. So, this work consider precisely the case when the priority of the route is given to it's

interestingness and attractiveness.

The solution is based on the rather simple idea that we can add points of interest as long as they are on our path and not too far from the shortest route. The shortest route between two points is a line. So, to approximate a route, we can select it. Of course, there are times when this is not entirely true, but for many situations the real shortest route can be represented by a angled line, similar to a straight one.

So, the algorithm is also quite simple. First, after getting a list of points of interest (places can be nice to visit, such as sights, nature such as parks, rivers, etc.) in the area, in



order to determine which points we should include in the new route, we draw a line from the start point to the end point and calculate the distance from the point to the line. If the distance is less than a given threshold (and after other checks, such as whether the point is behind the destination point or in front of the start point, or whether the point is actually of interest), we can add the point. The data is sourced from the Open Street Map dataset using the MapBox SDK for Android.

And this not very intricate idea can give rather nice results for many situations. For examples above we can see an optional walk that is not too much longer than the faster one, but more interest. In the left screenshot there are some alternatives to go, so user can choose some of them to visit places he like, not go far from the shortest route. In the right picture there is an alternative route which is not too longer again, but allows to visit some interesting places.

So, even in this rather simple and easy way we can make an ordinary reaching more interesting and attractive.

REFERENCES

1. MapBox Android documentation – 2022- Resource access mode: <https://docs.mapbox.com/android/maps/guides/>
2. Walking around the city wisely: how I made a service for building interesting walking routes- 2022- Resource access mode: <https://habr.com/ru/post/414433/>

UDC 001.891.573+658.52.011.56

DESIGN OF AUTOMATED CONTROL SYSTEM THE ZONAL INK SUPPLY BASED A SINGLE-BOARD PLATFORM

VALERIA FEDIRKO (valeryfedirko@gmail.com),
TETYANA NERODA
Ukrainian Academy of Printing

The directions optimization of structural unit for zonal ink supply are determined. The open- and closed-loop system transfer functions are determined, which formed basis of constructed structural scheme for production stage the zonal ink supply, which allowed to perform computer simulation of transition processes. The stability of obtained transient process indicates the propriety of introduced mathematical apparatus for correcting component on basis computing platform Arduino UNO and its suitability for use in ink unit.

Problem statement and topicality. Accelerating Ukraine's integration into the world economic community puts the raising of technical level of industry to the highest world standards in number of priority tasks. This state of affairs involves modernization or radical reconstruction for production base of enterprises, including printing facilities, appoint them with modern equipment, introduction of new low-waste, resource-saving and environmentally friendly technologies, transition of industry to an innovative development model [1].

Achieving stable production, economic efficiency and competitiveness of industry requires continuous updating of basic technical means, which requires companies to constantly and actively seek financing and investment. Modernization of technical systems is a process of improving production equipment and technology in order to boost product quality. Priorities of technical development are determined in accordance with the overall strategy of the enterprise at a certain stage of its operation. Increasing demand for certain specialized products leads to aggrandized competition, so the production processes of small printing companies must be constantly modernized, update the technical means to increase competitiveness at minimum cost.

Purpose and study tasks. For small and medium-sized printing companies with limited financial resources, the purchase of new powerful equipment is usually problematic. Therefore, in order to ensure high efficiency and dynamic implementation at minimal cost, such firms need

**XXII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

21-22 квітня 2022 р

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.