

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

ХІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE»

16-18 листопада 2021 р.

ХАРКІВ 2021

УДК 004
БК 32.973.202

Матеріали XIII-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Free and Open Source Software», Харків, 16-18 листопада 2021 р. – Харків: Харківський національний університет будівництва та архітектури, 2021. – 64 с.

Представлено матеріали пленарних та секційних засідань XIII-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Free and Open Source Software». Обговорено основні проблеми, науково-технічні досягнення, впровадження і досвід використання сучасних технологій в області безкоштовних програмних продуктів, а також з відкритим вихідним кодом. Висвітлено основні питання безкоштовного прикладного, серверного програмного забезпечення та прикладного програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом, безкоштовних сервісів, а також ліцензування та правових аспектів використання безкоштовного програмного забезпечення. Для фахівців науково-дослідних, комерційних організацій, аспірантів та студентів.

Редакційна колегія:
Старкова О.В. – голова, д.т.н.;
Міхєєв І.А. – к.т.н.;

Відповідальний за випуск:
Старкова О.В.

Роботи надруковані з авторських оригіналів, що надані оргкомітету, за авторської редакції.

Електронний варіант матеріалів конференції доступний на сайті кафедри КНІТ ХНУБА:

<http://kn-it.info/>

та на сайті конференції:

<https://foss.kn-it.info/>

АНАЛІЗ КРИПТОВАЛЮТ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN	30
<i>Стеценко А.П., Бєсєдіна С.В.</i>	
ОГЛЯД ОСНОВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА СТРУКТУРИ ПРОГРАМНОЇ ПЛАТФОРМИ DOCKER	31
<i>Чумаченко Д.Я., Яковлева О.В.</i>	
СУЧАСНІ СПОСОБИ ПОБУДОВИ УНІВЕРСАЛЬНОГО GUI	32
<i>Швець Я.С., Розломій І.О.</i>	
КЛАСИФІКАЦІЯ HRM-СИСТЕМ ДЛЯ РОБОТИ З ПІДПРИЄМСТВОМ	33
<i>Щитова К.А., Мерлак О. В.</i>	
ONLINE FORMULA EDITORS	34
<i>Sharovalova O. O.</i>	
РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНИХ ДОДАТКІВ НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ ARDUINO	36
<i>Бухало М.В., Розломій І.О.</i>	
AR Plan 3D – ІННОВАЦІЙНА ПРОГРАМА З ВИКОРИСТАННЯМ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	37
<i>Гарагатий І.О., Сажко Г.І.</i>	
ОНЛАЙН-ПІДСИСТЕМА РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ ПОЛІГРАФІЧНОЇ КНИГИ	38
<i>Глущенко А.І., Мерлак О.В.</i>	
ОНЛАЙН ПЛАТФОРМА MIRO	39
<i>Долгова Н.Г.</i>	
VIRTUALBOX	40
<i>Єгоров Д.О., Константинопольська О.П.</i>	
ОБЗОР ПАКЕТОВ ДЛЯ СИМВОЛЬНИХ ВИЧИСЛЕНІЙ С ОТКРЫТЫМ ПРОГРАММНЫМ КОДОМ	41
<i>Каменев Д.О., Шаповалова Е.А.</i>	
АВТОМАТИЗАЦІЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ЗАДАЧ	42
<i>Кісільова І.К., Солодовник Г.В.</i>	

Головною перевагою середовища SWI-Prolog є можливість роботи з кодами програм складених мовами С та С++, що розширює його сферу застосування. Інструментарій SWI-Prolog складають: засіб настроювання крос-посилань, засіб експорту статистики, модуль встановлення взаємозв'язків, серверні бібліотеки, генератори HTML, RDF та XML, текстовий редактор PseEmacs.

Для спрощення роботи в SWI-Prolog використовують фреймворк GUI XPCE, який розширює можливості та підвищує інтуїтивність користувацького інтерфейсу власною бібліотекою віджетів [3].

Ще одним інструментарієм створення інтелектуальних систем, що належать до вільного програмного забезпечення є інтегроване середовище розробки модульних кросплатформних застосунків Eclipse. Середовище Eclipse написано мовою Java. Eclipse підтримується та розповсюджується некомерційною установою Eclipse Foundation. Перевагами Eclipse є її кросплатформність, адже середовище працює під управлінням Windows, Linux, Solaris и Mac OS X; можливість використання багатьох мов програмування Java, С, С++, PHP, Perl, Python, Cobol; можливість застосування великого набору API для створення модулів; завдяки використанню RCP (Rich Client Platform) Eclipse є середовищем для створення практично будь-якого програмного забезпечення [4].

Наведені інструментальні засоби надають широкі можливості для створення експертних систем та інших застосунків для вирішення інтелектуальних завдань.

Література.

[1] Вовок Е.С. Системи штучного інтелекту. – Львів: Львівська політехніка, 2018. – 334с.

[2] Сайт MYDIV: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://soft.mydiv.net/win/download-SWI-Prolog.html>

[3] Сайт SWI Prolog [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.swi-prolog.org/>

[3] Сайт Java Rush [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://javarush.ru/groups/posts/2359-obzor-eclipse-java-sreda-razrabotki-pod-sebja>

[4] Сайт Hightech // Обзор платформы Eclipse – как её использовать [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://hightech.in.ua/content/art-eclipse-platform>

АНАЛІЗ КРИПТОВАЛЮТ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN

Стеценко А.П.

Керівник: Беседіна С.В.

E-mail: stetsenko.artur1118@vu.cdu.edu.ua

Черкаси, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Криптовалюта – різновид цифрової або віртуальної валюти, яка захищена криптографічним шифруванням, що унеможлиблює її підроблення або подвійне витрачання [1]. Вся інформація про виконані в мережі транзакції, зберігається у блокчейні. Блокчейн можна представити як список, що зберігає впорядкований ланцюжок записів (також називають блоками), які пов'язані між собою за допомогою криптографії. З кожною виконаною транзакцією, кількість блоків постійно збільшується. Кожен блок містить часову мітку, інформацію про попередній блок, таку як його хеш та дані про транзакцію, подані у вигляді хеш-дерева. Хеш попереднього блоку та часова мітка використовують у наступному блоці, що слугує захистом від підробки та спотворення інформації.

При наявності великої кількості криптовалют виникають проблеми з відстежуванням вартості кожної з монет. Отримуючи інформацію з мережі блокчейн, аналізатор може показувати фактичні та відсоткові зміни вартості активів у портфелі та ціну активів. Криптовалюти є електронними та децентралізованими альтернативами державних грошових коштів. Для точного аналізу, важливо враховувати історію зміни ціни кожної валюти й розраховувати вагу її в портфелі. Ринки криптовалют торгуються цілодобово, а це означає,

що вартість монет на електронному гаманці може змінюватися у будь-який день та проміжок часу. Мережа навчається на основі даних про ціни з криптовалютних бірж. Навчання відбувається шляхом уявлення функції винагороди мережі як підкріплення, максимізуючи накопичувальну віддачу.

Отже, аналізатор криптовалют є важливим інструментом для звичайних та професійних інвесторів. Вони дозволяють відстежувати повну хронологію змін ціни криптовалюти, переглядати її технічні індикатори, корисні посилання, історію про виконані транзакції та можуть розраховувати дохід або збитки від особистих інвестицій. Подібне ПО актуальне, при довгостроковому та технічно захищеному зберіганні монет на апаратному гаманці. Оскільки алгоритмічно важко досягти високої точності прогнозування руху ціни криптовалют, надійним способом є інвестування за певною фінансовою стратегією та подальший аналіз результатів за проміжки часу.

Література

[1] Cryptocurrency Definition: What Is Cryptocurrency? [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp>

ОГЛЯД ОСНОВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА СТРУКТУРИ ПРОГРАМНОЇ ПЛАТФОРМИ DOCKER

Чумаченко Д. Я.

Керівник: Яковлева О.В.

Email: dmytro.chumacheko@nure.ua

Харків, Харківський національний університет радіоелектроніки

Робота присвячена огляду відкритого програмного забезпечення Docker та його можливостям [1]. Docker – програмне забезпечення, що дозволяє упакувати застосунок з усім його оточенням у контейнер з можливістю подальшого розгортання на будь-якій платформі, що підтримує набір команд для управління контейнерами. Завдяки Docker є можливість швидко розгорнути та масштабувати застосунки у будь-якому середовищі з впевненістю, що код буде працювати.

Розробка Docker почалася у 2008 році, в 2013 році від був опублікований як програмне забезпечення, що розповсюджується під ліцензією Apache 2.0. Початковою мовою написаний код Docker мовою Go. Docker базується на застосуванні вбудованих в ядро Linux механізмів ізоляції на основі просторів імен (namespaces) і груп управління (cgroups). Спочатку Docker був представлений для платформи Linux. На сьогодні Docker може бути застосованим і для Microsoft Windows, MacOS та UNIX-подібних операційних систем.

Оточення для розгортання Docker-контейнера складається з таких компонентів:

Docker image – це образ, який береться за основу Docker-контейнера, наприклад, якщо нам необхідно розгорнути контейнер з базою даних PostgreSQL, то необхідно вказати, що ми будемо використовувати образ, що містить таку СУБД.

Docker container – це контейнер, який налаштовується на базі образу, включаючи у себе образ та усі залежності, що необхідні для роботи.

Dockerfile – це файл, у якому прописані інструкції для розгортання одного або більше контейнерів, він є необов'язковим, адже всі інструкції можна прописати у командному рядку перед запуском контейнеру, але набагато зручніше один раз прописати інструкції у dockerfile та визивати його.

В свою чергу dockerfile складається з таких основних компонентів: services – під ключовим словом services перераховуються контейнери із призначенням назви для кожного з них; images – кожен сервіс має починатись з ключового слова image, що визначає, який образ використовувати для розгортання контейнеру; environment – необов'язкова складова dockerfile, але дуже зручна, якщо сервіс потребує якихось змінних оточення, наприклад, для підключення до бази даних існує необхідність вказати логін та пароль; volumes – необов'язковий компонент також, але він дає можливість зберігати дані у контейнері,