

В алгоритмі планується два основних робочих варіанти:

1. Загальний - тобто буде формуватися список самих популярних коміксів
2. Індивідуальний - тобто буде формуватися список для кожного користувача з його дій також на цей список буде впливати і загальний.

Виконання цих алгоритмів скоріше всього буде працювати по принципу кластеризації тобто групувати користувачів та комікси.

Для базового аналізу популярних коміксів, для початку, буде використано датасет який буде містити в собі необхідні дані для початкового аналізу.

На основі нього можна буде побудувати необхідні моделі для подальшої розробки.

Можливо буде додано фонове завдання яке буде маркувати за настроєм відгуки користувачів, що також піде в алгоритм аналізу.

Я вважаю що досить актуальна тема та на основі якої можна розробити і використати досить багато різних методів аналізу та підбору які будуть містити в собі багато різних аспектів.

Список використаної літератури:

1. Документація Celery <https://docs.celeryproject.org/en/stable/>
2. Документація Django <https://www.djangoproject.com/>

УДК 519.257; 004.9 (477)

Степанюк О.С., студентка 3 курсу
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Крикун І.Г., к.ф.-м.н., доцент,
доцент кафедри прикладної математики

ПОРІВНЯННЯ БІОЛОГІЧНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ВІРУСІВ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Вступ. Світова пандемія коронавірусу привернула значну увагу людства до світу вірусів. Проблема ж комп'ютерних вірусів є завжди актуальною в навколокомп'ютерному світі. То що ж це за такі об'єкти – віруси?

Опис. Вірус (лат. *virus* – «отрута») [1] – неклітинний інфекційний агент, який може відтворюватися тільки всередині живих клітин. Віруси вражають всі типи організмів, від рослин і тварин до бактерій. Загалом, дещо спрощуючи та узагальнюючи, можемо сказати, що біологічні віруси – дрібні збудники інфекційних захворювань, органічні об'єкти, вони є внутрішньоклітинними паразитами, не здатними до життєдіяльності поза живими клітинами.

А що таке комп'ютерний вірус? Насамперед, це [2],[3] – програма. Шматок коду, створений умільцем-програмістом, до якого входить набір команд. Але, на

відміну від звичайних програм, комп'ютерний вірус має одну специфічну характеристику – він може копіювати власний код та вставляти його до коду інших програм. Іншими словами, має здатність до прихованого самопоширення. Саме завдяки тому, що ці програми, як і біологічні віруси, використовують ресурси носія для самовідтворення, подібні програми і отримали назву комп'ютерних вірусів.

Перші комп'ютерні віруси були створені ще в 1950-х роках. Спочатку як розіграші, але пізніше вони перетворилися в загрозу стабільності комп'ютерних мереж у всьому світі. Сучасні віруси здатні знищувати, пошкоджувати або викрадати дані, погіршувати або ж навіть повністю унеможлиблювати працездатність операційної системи пристрою.

Як показали історичні пандемії, біологічні віруси можуть бути серйозною небезпекою для людства. А відносно недавній досвід показує, що комп'ютерні віруси теж є серйозною загрозою для людського суспільства – через те, що вони вражають комп'ютерні мережі, з якими тісно переплетене функціонування всієї економіки та систем життєзабезпечення. Одним з найнебезпечніших вірусів вважається ILOVEYOU. Його жертвами стали 10% від усіх машин, підключених до Мережі. Загальні збитки від вірусу оцінюються у 10 мільярдів доларів. ILOVEYOU навіть увійшов до Книги рекордів Гіннеса як найбільш руйнівний комп'ютерний вірус у світі.

Особливості функціонування.

У таблиці 1 наведена коротка порівняльна характеристика біологічних та комп'ютерних вірусів.

Таблиця 1. Порівняння основних характеристик двох типів вірусів

Ознака	Біологічний вірус (БВ)	Комп'ютерний вірус (КВ)
Паразитизм	Розмножується лише всередині клітин живого організму, використовуючи їх ресурси.	Реплікується, копіюючи себе в інші комп'ютерні програми.
Мінливість	Може створювати копії з мутаціями, які можуть стати стійкими до антитіл і ліків.	Може змінити код у своїх копіях, щоб уникнути виявлення антивірусним програмним забезпеченням.
Самозбереження	Може атакувати імунну систему, щоб захистити себе.	Може блокувати антивірусне програмне забезпечення.
Невидимість	Розмножується всередині організму деякий час без будь-яких симптомів; цей час відомий як інкубаційний	Можна запрограмувати виконуватись лише після певної події, наприклад, після запуску програми або

	період.	настання певної дати.
--	---------	-----------------------

Комп'ютерні та біологічні віруси також мають схожу будову – вони складаються з великого числа простих блоків, об'єднаних в послідовності, – в ланцюжки ДНК для біологічних вірусів або рядки програми для комп'ютерних.

Порівняння пандемії Ковід-2019 з атаками комп'ютерних вірусів. 2020 рік став випробуванням для людства, оскільки у світі спалахнула епідемія коронавірусної хвороби. Коронавірус, як і багато комп'ютерних вірусів для комп'ютерного обладнання, був атакою “нульового дня”¹ для людського суспільства. Не було ні попередження, ні незначною спалаху, де він міг би стримуватися до поширення. Вчені вказують [4] на схожість коронавірусу та комп'ютерного вірусу: “Як і біологічні віруси, комп'ютерні віруси не можуть розмножуватися самі по собі, а натомість покладаються на господаря, який сприяє їхньому поширенню.” Разом з поширенням коронавірусу, перед користувачами постала також небезпека зараження їхніх пристроїв та загроза викрадення особистих даних, оскільки пандемія сприяє поширенню шкідливого програмного забезпечення, що нібито пропонує переглянути актуальну інформацію щодо ситуації в світі, але насправді поширює шкідливі програми.

Коронавірус як пакет інформації. Свого часу автори програмісти влаштували неофіційне змагання щодо того, хто напише найменший комп'ютерний вірус. Наприклад, один з найменших відомих комп'ютерних вірусів Trojan Downloader займав 6144 байт, тобто близько 6 кілобайтів [5].

Тому цікавою є недавня інформація [6] щодо розмірів збудника коронавірусу та вакцини від нього. Отже, в [6] порівнюється одна пара основ, з якої складається ДНК, з кількістю інформації, що складає два біти.

Біологічний вихідний код є подібним цифровому. На відміну від комп'ютерів, які використовують “0” та “1”, у ньому містяться символи “А”, “С”, “G” та “U / T” (“нуклеотиди”, “нуклеозиди” або “основи”). У той час як цифровий байт складає переважно 8 двійкових цифр, «байт» ДНК (так званий «кодон») має три цифри. Оскільки кожна цифра може мати 4 значення замість 2, кодон ДНК має 64 можливі значення, порівняно з двійковим байтом, який має їх 256 [7]. Генетична інформація вірусу може розміщуватись як і у вигляді ДНК (дволанцюгова молекула), так і у вигляді РНК (одноланцюгова). РНК також часто називають короткочасною “оперативною пам'яттю” для ДНК.

Вивчення масиву даних, що містить геном біологічного вірусу, допомагає краще зрозуміти шляхи передачі та динаміку популяції, а також проводити аналіз спорідненості з іншими родинами вірусів. Це має велике значення при дослідженні спалахів на всіх рівнях – від невеликих територій до міжконтинентального поширення.

¹ Вразливість “нульового дня” – термін з комп'ютерної інженерії, який означає вразливість програмного забезпечення, яка ще невідома користувачам чи розробникам програмного забезпечення та проти яких ще не розроблені механізми захисту.

За даними [8] РНК коронавірусу містить близько 30 000 пар основ, що еквівалентно 60 000 бітам або 7,5 кілобайтам інформації. Нещодавно було розроблено вакцину проти вірусу Covid-19 – “BioNTech/Pfizer” [9]. В основі РНК даної вакцини лежить біологічний код, що має довжину 4284 символів, тобто реальний інформаційний розмір становить трохи більше, ніж 1 кілобайт.

Висновки. Хоча біологічні та комп’ютерні віруси мають схожість, звичайно ж, існують значні відмінності в тому, як вони себе поведуть і як з ними боротися. Ми не знаємо, які проблеми викличуть в майбутньому віруси будь-якого типу, але розуміння того, як вони виникають, які симптоми викликають, як поширюються і якої шкоди можуть завдати, допоможе нам боротися з ними – і з біологічними, і з комп’ютерними, – в майбутньому.

Список використаної літератури

1. Вірус. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Вірус>
2. Комп’ютерний вірус. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Комп’ютерний_вірус
3. Цифрова епідемія. URL: http://tsn.ua/special-projects/one_and_zero/
4. How COVID-19 is similar to the viruses trying to infect your computer. URL: <https://www.elon.edu/u/news/2020/03/31/how-covid-19-is-similar-to-the-viruses-trying-to-infect-your-computer/>
5. Trojan Downloader. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/wdsi/threats/malware-encyclopedia-description?name=TrojanDownloader%3AWin32%2FZlob>
6. COVID-19: When 900 Bytes Shut Down the World. URL: <https://www.discovery.org/a/covid-19when-900-bytes-shut-down-the-world/>
7. DNA through the eyes of a coder. URL: <https://berthub.eu/articles/posts/amazing-dna/>
8. Complete genome of Covid-19. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/projects/sviewer/>
9. Реконструкція вихідного коду вакцини BioNTech/Pfizer від ковіду. URL: <https://texty.org.ua/articles/102631/rekonstrukciya-vyhidnoho-kodu-vakcyny-biontechpfizer-sars-cov-2/>

УДК 004.02

Степанюк О.С., студентка 3 курсу
спеціальності 122 «Комп’ютерні науки»
Нескородева Т.В., к.т.н., доцент,
завідувач кафедри комп’ютерних наук та
інформаційних технологій

РОЗРОБКА ФІТНЕС-ДОДАТКУ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ IOS

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Мобільні пристрої давно не просто засіб для комунікації, тепер з їхньою допомогою можна оплачувати покупки, використовувати як квиток у громадському транспорті, ключ від дверей, відеореєстратор, переносний комп’ютер та навіть як співрозмовника. Великого впливу на розвиток мобільної