

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра кібернетики та інформатики

Курсова робота

З дисципліни «Технологія бізнес аналітики»

На тему: «Аналіз соціальних мереж та візуалізація даних на базі платформи
Gephi»

Виконав студент 1ст. курсу

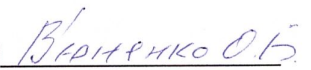
Групи ІСТ2001ст.

Чухно Юрій Олександрович

Перевірили: (підпис)



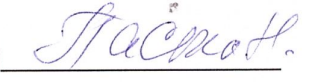
(ПІБ)



(підпис)



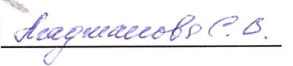
(ПІБ)



(підпис)



(ПІБ)



Суми 2021

Зміст

Вступ	3
1. Типи соціальних мереж та інформаційної безпеки.....	4
1.1. Історія розвитку	4
1.2. Типи соціальних мереж.....	5
1.3. Інформація про людину.....	7
1.4. Робота в соц-мережах.....	9
1.5. Інформаційна безпека.....	10
2. Аналіз соціальної мережі на прикладі Facebook.....	14
Висновок	17
Список використаної літератури	18
Додаток до курсової роботи.....	19

Вступ.

Соціальна мережа (від англ. Social networking service) платформа, онлайн сервіс або веб-сайт, призначені для побудови, відображення і організації соціальних взаємовідносин, візуалізацією яких є соціальні графи. Характерними особливостями соціальної мережі є:

- надання практично повного спектра можливостей для обміну інформацією (фото відео сервіс блогів сервіс мікроблогів чат можливість відзначити місце розташування)

- створення профілів, в яких потрібно вказати реальні ПІБ і максимальну кількість інформації про себе;

- переважна більшість друзів користувача в соціальній мережі - це не віртуальні друзі за інтересами, а реальні друзі, родичі, колеги, однокласники і однокурсники.

Тому помилково вважати соціальними мережами такі сервіси як livejournal (майданчик блогів), foursquare, Twitter (майданчики мікроблогів), тому що вони мають вузький спектр можливостей і не ставлять в пріоритет повідомлення користувачами реальних даних про себе і максимального числа інформації про себе.

Сайт соціальної мережі можна визначити по наявності наступних можливостей:

- Створення публічного або профілю (англ. Profile) користувача (наприклад, профіль може містити дату народження, школу, вуз, хобі та інше)

- Користувач може задавати і підтримувати список інших користувачів, з якими у нього є деякі відносини (наприклад, дружби, спорідненості, ділових і робочих зв'язків.) Перегляд і обхід зв'язків між користувачами всередині системи (наприклад, користувач може бачити друзів своїх друзів).

- Додатково може бути присутнім можливість упорядковувати зміст у рамках свого профілю, освіту груп користувачів з різними режимами членства, можливості веб-синдикації, використання додатків і багато іншого.

1. Типи соціальних мереж та інформаційної безпеки

1.1 Історія розвитку

Не всі знають, що поняття «соціальна мережа» з'явилося ще 1954 року й нічого спільного з Інтернетом, звичайно, не мало, а вивчати це явище почали ще в 30-і роки минулого століття. Поняття ввів соціолог Джеймс Барнс: «соціальна мережа» - це соціальна структура, що складається з групи вузлів, якими є соціальні об'єкти (люди або організації), і зв'язків між ними (соціальних взаємин). Якщо говорити більш звичною мовою - це якась група знайомих людей, де сама людина є центром, а його знайомі гілками. Між усіма членами мережі є двосторонні або односторонні зв'язку. Наприклад, це може бути група однокурсників, в якій якийсь Джек є центром, а Білл і Катрін його знайомими (гілками).

Поступово наукова концепція набувала популярності, спочатку в розвинених капіталістичних країнах, потім і в східній Європі. У міру розвитку суспільства ми прийшли до інформаційного століття, в якому створили масу видів комунікації, що спричинило за собою стрибок у розвитку соціальних мереж, і зараз ця наукова концепція використовується повсюдно. Я розгляну виключно розвиток соціальних мереж в Інтернеті.

Перша соціальна мережа з використанням комп'ютерної техніки стала технологія електронної пошти в далекому 1971 році, яка використовувалася військовими в мережі ARPA Net.

Далі, в 1988 році, фінським студентом Яскраво Ойкаріненем була винайдена технологія «IRC» (англ. Internet Relay Chat - ретранслюється інтернет-чат), який дозволяв спілкуватися в реальному часі.

Знаковою подією стало винахід Інтернету, який став публічним в 1991 році, завдяки британському вченому Тіму Бернерс-Лі.

У 1995 році Ренді Конрадом була створена Classmates.com - перша соціальна мережа в сучасному розумінні. Концепція виявилася дуже затребуваною, і з цього року починається бурхливий розвиток соціальних

мереж в Інтернеті. Сьогодні ця мережа досі залишається однією з найпопулярніших в світі і налічує понад 50 млн. Користувачів.

У 2004 з'являється Facebook, який за кілька років стає найпопулярнішою в світі соціальною мережею. У ньому використовується все той же механізм спілкування, трохи в іншій площині, що призводить до революції в цій області. Кількість активних користувачів на середину 2011 року - понад 700 млн.

У вересні 2005 року Тім О'Рейлі робить ідеологічний переворот, вводячи поняття «Веб 2.0» у своїй статті «Tim O'Reilly - What Is Web 2.0», яке описує сучасний Інтернет. Одну з центральних частин нової концепції займають саме соціальні мережі.

У 2008 році з'являється проєкт Groupon - сервіс колективних знижок, який з одного боку ґрунтується саме на принципі соціальних мереж (клич своїх знайомих і отримай загальну знижку), а з іншого боку використовує соціальні зв'язки дуже поверхнево (тільки для покупок). Сервіс з'єднує спілкування і бізнес, що з упевненістю можна назвати новим рівнем розвитку соціальних мереж в Інтернеті, який поєднує онлайн і оффлайн світи.

1.2 Типи соціальних мереж

У сучасному Інтернеті багато різних соціальних мереж. Для упорядкування можна вивести певну класифікацію, в якій з 2008 року з'явилися кілька нових типів мереж.

По типу:

Особисте спілкування (Classmates.com)

Ділове спілкування (LinkedIn)

Розваги (MySpace)

Відео (YouTube)

Аудіо (Last.fm)

Фото (Flickr)

Геолокація (Foursquare)

Покупки (Groupon)

Блогінг (Tumblr)

Новини (Reddit)
Питання-відповідь (Answers.com/Sprashivai.ru/Mail Питання)
Закладки (Delicious)
Віртуальні світи (Second Life)
Тематичні (Slashdot)
За доступності:
Відкриті (Facebook / Вконтакте)
Закриті (PlayboyU)
Змішані
В регіоні:
Світ (hi5)
Країна (Qzone)
територіальна одиниця
Без регіону (InterNations)

Найцікавіша класифікація соціальних мереж - це по типу, тут є багато різних проектів з різним типом контенту і для різних цілей, кожен з яких зайняв свою нішу. Якщо проаналізувати цю класифікацію, не складно зробити висновок, що зараз соціалізовані вже всі основні тематики в мережі, незалежно від типу контенту, бурхливий розвиток триває тільки в окремих нішах, в яких активно з'являються тематичні соціальні мережі. Остання група в класифікації «тематичних» мереж приховує в собі величезну кількість спільнот, кожне з яких ґрунтується на тематичному контенті і спілкуванні.

Другий тип класифікації показує, на скільки мережі доступні. Зараз переважна більшість мереж повністю відкриті для зовнішнього світу, за що їх активно критикують користувачі, але з іншого боку їм це дуже вигідно. Деякі проекти не націлені на публічність через свою бізнес-моделі, тому вони спочатку створювалися закритими. Змішані мережі зазвичай розвиваються погано: їх завдання часто набрати максимум популярності, як і у відкритих, однак, користувачі не звикли до бар'єрам і тому неохоче стають учасниками мереж даного типу.

Остання градація - по географічних регіонів - найпростіша й очевидна: спочатку з'явилися світові гіганти, які стирали фізичні кордону, трохи пізніше почали розвиватися мережі в окремих регіонах, часто копіюючи повністю або частково світових гігантів, але з ухилом на свій регіон. З розвитком Інтернету поступово стали з'являтися мережі навіть по окремих містах. Також варто згадати мережі, які прив'язуються ні до регіону, а до організації, наприклад, соціальні мережі корпорацій або політичних партій.

Вплив соціальних мереж на сучасну людину. Людина в мережах соціальних

Вплив соціальних мереж на життя людей величезне, багато хто навіть не усвідомлюють до кінця масштаби цього явища, але ж соціальні мережі - це вже найпопулярніше заняття в Інтернеті. Сьогодні з 100 найбільш відвідуваних сайтів у світі 20 - це класичні соціальні мережі і ще 60 - в тій чи іншій мірі соціалізувати. Більше 80% компаній по всьому світу використовують соціальні мережі в роботі. Близько 78% людей довіряють інформації з соціальних мереж. Через них навіть влаштовуються цілі революції. Соціальні мережі стали самим центром сучасного Інтернету.

1.3 Інформація про людину

На даний момент соціальні мережі по суті є величезною базою даних з найрізноманітнішою інформацією про сотні мільйонів людей по всьому світу, яка до того ж непогано структурована. Останнім часом мережі все більше відкриваються зовнішнього світу, а багато особисті дані користувачів вже доступні для всіх бажаючих. Чим більше людина спілкується в різноманітних соціальних мережах, тим більше інформації про нього можна зібрати без будь-яких зусиль. Саме тому спірне твердження про те, що «70% інформації спецслужби збирають з відкритих джерел», сьогодні набуває цілком правдоподібний відтінок.

Сучасні соціальні мережі пропонують користувачам вказати практично все про себе:

- фото;

- відео;
- зв'язку
- утворення;
- інформацію про роботу;
- місця, в яких буває людина;
- бажані продукти;
- особисті думки

Більшість інформації доступно без реєстрації, досить знайти сторінку користувача в популярних соціальних мережах, інше можна побачити після додавання користувача в друзі, а вся інформація, включаючи особисту переписку (як мінімум), доступна адміністрації цієї мережі, і ніякі налаштування приватності НЕ приховують її.

Проведу невеликий експеримент на предмет наявності інформації про самого себе: я середній користувач соціальних мереж, зареєстрований в декількох проектах, періодично спілкуюся в 2х, з них активно в одному, свідомо не показую в мережах всю інформацію про себе і в різних проектах роблю акцент на різні аспекти свого життя. На прізвище та ім'я можна легко знайти мене в Facebook, Інстаграм Першою знаходимо профіль у діловій мережі Facebook, в якому можна знайти: ділові фото, професійні навички, інтереси, інформацію про кар'єру, що надаються мною послуги, посилання на інші сайти. Далі знаходимо профіль Інстаграм в якому видно величезну кількість моїх думок в мікроблозі, кілька сторонніх фото і відео, пару моїх неофіційних фото, день мого народження, пару бажань і підписки, а по «лайкам» на сторінці можна виявити френдів. Далі знаходимо профіль в Facebook, з якого видно кілька френдів і інтереси. Всі ці дані може подивитися будь-який користувач, навіть без реєстрації в конкретній соціальній мережі. За ним можна зробити мій повний професійний портрет і багато особистої інформації зібрати, а якщо додатися в друзі, портрет буде сповнений приблизно на 50-60%. І це враховуючи той факт, що я свідомо не показую в соціальних мережах повну інформацію про себе,

Важливо розуміти одну особливість: в Інтернеті, як і в реальному світі, люди об'єднуються в певні соціальні групи (соціальні маски), які між собою не сильно перетинаються. Основне глобальне розподіл відбувається по проектам, всередині яких цільова аудиторія розбивається на неформальні групи за інтересами, віком та іншими ознаками. Причому таких соціальних масок може бути кілька:

- в день людині потрібно ділове спілкування,
- ввечері спілкування з друзями і сім'єю,
- у вихідні спілкування, наприклад, пов'язане з хобі.

У кожного набір масок буде свій, проте у кожної з них будуть свої особливості, які будуть впливати на всю поведінку. Саме тому сучасна людина часто зареєстрований в декількох соціальних мережах, в яких він задовольняє різні потреби і дає про себе різну інформацію,

Крім того, людина поступово змінюється: він старіє, у нього міняються інтереси, життєві пріоритети. А це означає, що вчорашні школярі, які спілкувалися Інстаграм, завтра можуть вже спілкуватися в Facebook зовсім з іншими життєвими пріоритетами і за хочуть показувати зовсім іншу інформацію про себе. Саме тому так важливо фільтрувати інформацію про себе в різних соціальних мережах.

1.4 Робота в соц-мережах

Сьогодні мережі зібрали величезну аудиторію, що привертає все більше фахівців із різних галузей. Деякі мережі дають можливість тільки спілкуватися, деякі надають робочі інструменти, але одне можна сказати точно - будь-яка популярна соціальна мережа стала робочим простором для багатьох мільйонів людей.

Першими в мережах стали працювати люди, чия діяльність ґрунтується на спілкуванні. Це менеджери з продажу, мережеві маркетологи, дослідники та багато інших. За ними прийшли підприємці і HR фахівці. Зараз в мережах в тій чи іншій мірі працюють люди будь-яких спеціальностей.

Цілком очевидно, що дана особливість більше властива мереж для ділового спілкування, які, можна сказати, створені для роботи, а також тематичними мереж, де збираються певні групи людей. Мережі дають можливість шукати роботу (наприклад, спеціальний розділ «Робота» в популярній мережі серед ІТ фахівців Facebook, можливість щось продавати (наприклад, спеціальний розділ «Marketplace Facebook »- <http://facebook.com/marketplace/>) або просто знаходити партнерів по бізнесу (наприклад, також мережа Facebook).

Люди активно використовують мережі для роботи і з кожним роком роблять це все успішніше. Багато хто змінює роботу через соціальні мережі, компанії знаходять собі співробітників, деякі групи фахівців цілком перевели туди свою професійну діяльність. У найближчому майбутньому можна очікувати розвитку спеціалізованого функціоналу, який дозволить створювати віртуальні робочі місця, зокрема це стосується професійних мереж.

1.5 Інформаційна безпека

В останні 3-4 роки тема інформаційної безпеки і приватності в соціальних мережах привертає багато уваги. Це цілком зрозуміло: мережі все більше відкриваються зовнішнього світу, були випадки витоку особистих даних, акаунти користувачів легко зламуються, а у адміністрації мереж є доступ до будь-якої інформації. Але все це тільки зовнішня частина, яка лежить на поверхні і про яку пише преса, однак далеко не повна картина потенційних загроз для особистих даних.

Самим нешкідливим, на перший погляд, варіантом використання особистих даних без дозволу користувача можна вважати внутрішні механізми соціальних мереж для показу таргетированной реклами, підбору потенційних знайомих або відбору потенційно цікавого контенту. Ці механізми стали стандартом майже у всіх соціальних мережах, і ніхто не приховує цей факт: всі вони збирають і аналізують особисті дані, яких в будь-якій мережі дуже багато, а потім використовують їх в комерційних цілях.

Більш того, соціальні мережі передають особисті дані у зовнішній світ, і вже офіційно встигли визнати цей факт.

Більше проблем користувачам створює витік особистих даних з вини мережі, що неодноразово траплялося в різних проектах. Однією з найбільших за розмірами можна вважати витік особистих даних 77 млн. Користувачів ігрової мережі PlayStation Network в квітні 2011 року, і ще до кінця не ясні наслідки цього інциденту, можливо, має місце витік платежів користувачів. Проблем з безпекою завжди багато і цілком ймовірно, що більшість подібних витоків просто ховається від громадськості.

Ще більш серйозні проблеми може викликати злом окремих акаунтів і отримання доступу до всієї особистої інформації окремого користувача, якщо мета зловмисників - певна людина. Зробити сьогодні це не складно навіть для повсякденного користувача, який просто знає людини і може використовувати соціальну інженерію, а крім того є спеціальні послуги по злому, вартість цього всього 20 \$. Мотивація зловмисників може бути найрізноманітніша, від злому акаунтів посадових осіб певної компанії з метою промислового шпигунства до особистих цілей. Так, наприклад, шлюбні юристи США вже зараз фіксують кожен п'ятий розлучення через соціальних мереж: подружжя отримують доступ до профілю партнера, знаходять там переписку з коханцем / коханкою, і в результаті це призводить до розлучення.

Окремо варто згадати про віруси і фішинг, які можуть непомітно для користувача красти логіни і паролі і після використовувати їх для незаконних дій (наприклад, автоматична розсилка спаму від імені користувача).

Однак найбільша загроза полягає в тому, що доступ до всієї особистої інформації є у досить великої групи людей, і вони можуть в будь-який момент її переглядати, навіть, якщо людина видалив щось з мережі. Все це цілком логічно: співробітники соціальних мереж не можуть не мати доступ, в цьому полягає їхня робота, а співробітники правоохоронних органів ловлять в мережах злочинців, проте це не рятує від небезпеки передачі даних третім

особам, причому часто такими даними можуть бути цілі психологічні портрети або конфіденційна інформація.

Останнім часом користувачі все менше довіряють соціальним мережам і все частіше починають фільтрувати інформацію, яку готові довірити мережі, давати неправдиву інформацію або взагалі видаляються з мережі, проте навіть видалення не дає впевненості: часто інформація зберігається на серверах компанії і може використовуватися в подальшому, в зокрема так робить Facebook і інші мережі.

Інтернет-залежність - це вже давно визнане психологічне захворювання, а залежність від соціальних мереж - її нова форма. Причини цього явища цілком зрозумілі: у кожної людини є явні і приховані потреби, які він прагне задовольнити, це може бути потреба в спілкуванні, самореалізації, економії часу або ще чогось, а соціальна мережа дає відчуття задоволення цих потреб. І все це здається дуже доступним, варто написати красиву цитату і тобі відповідають 10 осіб; варто завантажити нове фото і тобі скажуть 10 осіб, який ти гарний; варто зробити пару кліків і в друзях вже новий цікавий знайомий ... Однак по суті це відхід від реальності, підміна реального на віртуальне, яке тільки дає відчуття задоволення потреб, а насправді Інтернет не може замінити реального життя,

Подібна залежність поступово розвивається у багатьох людей, які одного разу потрапили в соціальну мережу. Людина «підсаджується на мережу», і чим більше часу він нею користується, тим складніше йому жити реальним життям. Відчуття це складно, потрібно на кілька днів відірватися від комп'ютера, і тільки тоді виникне цілий букет почуттів, починаючи від сильного бажання зайти в Інтернет і закінчуючи серйозною депресією, це і є симптоми залежності. Залежність призводить до безлічі проблем: з'являються комплекси, депресія, страхи, перепади настрою і навіть сексуальні розлади.

Це психологічне захворювання і, як будь-яка хвороба, вимагає лікування. Лікувати будь-які психологічні проблеми складно, а тим більше залежності. Перш за все, потрібно усвідомити наявність проблеми і визнати її для самого

себе. Другим кроком лікування повинно стати заміна віртуального спілкування на реальне, і поступово за допомогою друзів і родичем можна буде вилікуватися.

3. Аналіз соціальної мережі на прикладі Facebook

Популярність соціальної мережі Facebook багато в чому зобов'язана інтерфейсу цієї мережі. Головні переваги інтерфейса- простота в управлінні. Будь-які пункти легко налаштовувати і все легко редагувати.

Розглянемо ж інтерфейс більш детально по малюнку наданим нижче:

1. Аватарка - фотографія або малюнок характеризує даної людини.
2. Стрічка фотографій - на ній розташовані зменшені копії останніх фотографій.
3. Стіна або мікроблог в якому відбувається розміщення інформації, повідомлення останніх новин, перепост (відправлення повідомлень зі стіни інших користувачів) повідомлень
4. інформація про користувача - інформація, яку заповнив користувач при реєстрації і яку згодом редагував. При натисканні «Показати детальну інформацію» з'явиться повний список, включаючи інтереси, улюблені фільми і книги.
5. Короткий меню - містить інформацію про даного користувача, а також елементи управління над сторінкою, такі як зміна аватарки (блоку 1).
6. Повне меню, яке можна редагувати, також є блок зверху, який є укороченою копією даного.
- 7) Реклама - 2 рекламних блоку.

У мережі Facebook поширені способи заробітку, найчастіше вони носять «Чорний» характер.

Найпопулярнішим чорним способом є створення підробленої сторінки або групи, в яких розміщена інформація про покупку того чи іншого товару: алкоголь, одяг та іграшки.

Є аналогічні сірі способи, принципова відмінність яких у продажу інформаційних послуг. Найчастіше це програми, відео курси і мануали. Якщо розглядати білі методи заробітку, то їх дуже багато. Наприклад платне редагування фотографій, створення групи рекламує вашу діяльність - створення сайтів, груп, розробка дизайнів, написання книг, текстів

Будь-сервіс, який має велику популярність, в першу чергу стикається з проблемами зломів акаунтів, спаму і забороненого контенту

У 2007 році для боротьби зі спамерами Facebook додали «розумну капчу» - графічне зображення цифр, яке необхідно ввести. І вже до 2009 року кількість спам атак було зменшено на 70%. Так само був доданий в інтерфейс пункт «приватність», до тором будь-який користувач міг обмежити доступ до своєї сторінки для будь-якої групи осіб.

Фейк - це підроблений акаунт, з якого може сидіти хто завгодно, вважаючи зловмисників. Для боротьби з цим явищем було вирішено використовувати стільникові телефони для реєстрації. За останній десяток років мобільні телефони стали незамінним атрибутом сучасної людини, майже у всіх користувачів інтернету є свій контактний номер. Він прив'язується до сервісу Facebook, робиться це при реєстрації або пре редагуванні налаштувань. При цьому обов'язково треба підтверджувати те, що ви власник даного номера, шляхом введення коду, отриманого на СМС.

Безпека - це дозволило не тільки скоротити кількість фейковий сторінок, але і забезпечити безпеку: У разі якщо у користувача крадеться зловмисниками сторінка, то він може її відновити, шляхом запиту відновлення пароля через СМС повідомлення.

Так само було вирішено блокувати всі облікові записи, на якому здійснюється розсилка спаму. Розблокувати сторінку можна тільки за допомогою телефону.

У 2011 році ввели спеціальну графу скарг на сторінку. Кожен користувач, який порухав, що сторінка або акаунт належить зловмисникам, може поскаржитися на сторінку за допомогою кнопки «поскаржитися», при натисканні на яку спливе вікно заповнення інформації, в якій можна буде вказати причину скарги

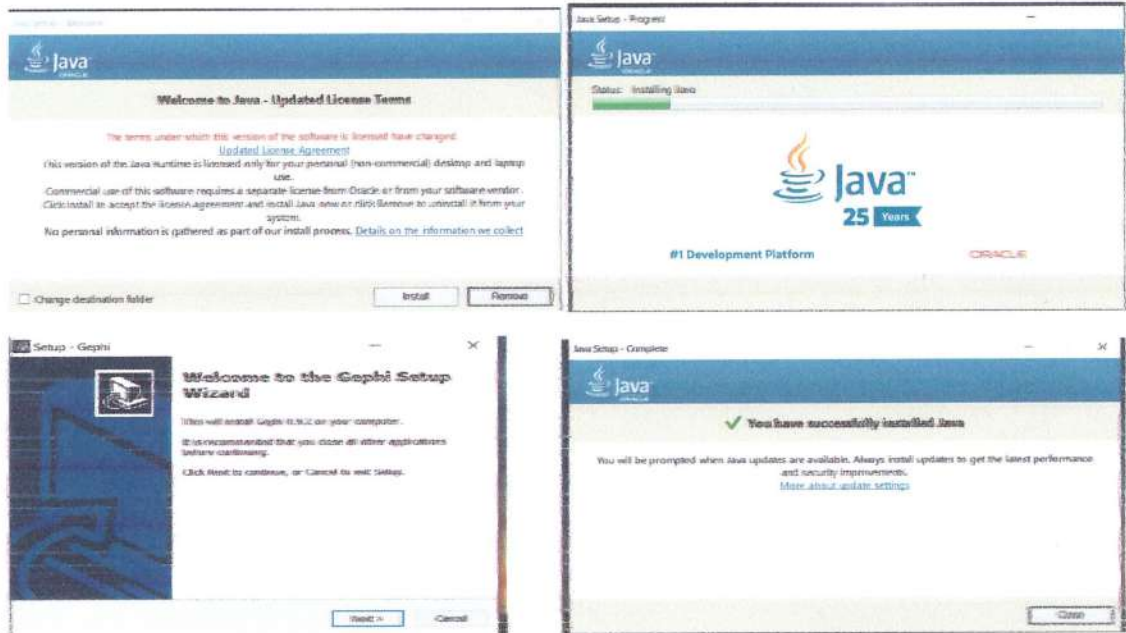
Висновок

Мережі вже дуже глибоко проникли в наше життя і продовжують набирати популярність, вплив їх на людей до сих пір недооцінюється. Зараз розвинені в основному мережі загального типу, проте в найближчому майбутньому будуть розвиватися і нові проекти, як по тематиці, так і по функціоналу. Як і в будь-якому швидко зростаючому сегменті, є ряд відчутних проблем, але всі вони цілком вирішувані. Незабаром соціальні мережі в Інтернеті досить сильно змінять світ, вони вже стали впливовим інструментом влади. Однозначно можна сказати, що у соціальних мереж все тільки починається, в найближчі роки нас чекає бурхливий розвиток цього цікавого феномена сучасності. Мережі будуть перетворюватися на повноцінні платформи для тих чи інших сфер життя. Перш за все, нас чекає тотальна і повсюдна соціалізація всього Інтернету і навіть повсякденному житті,

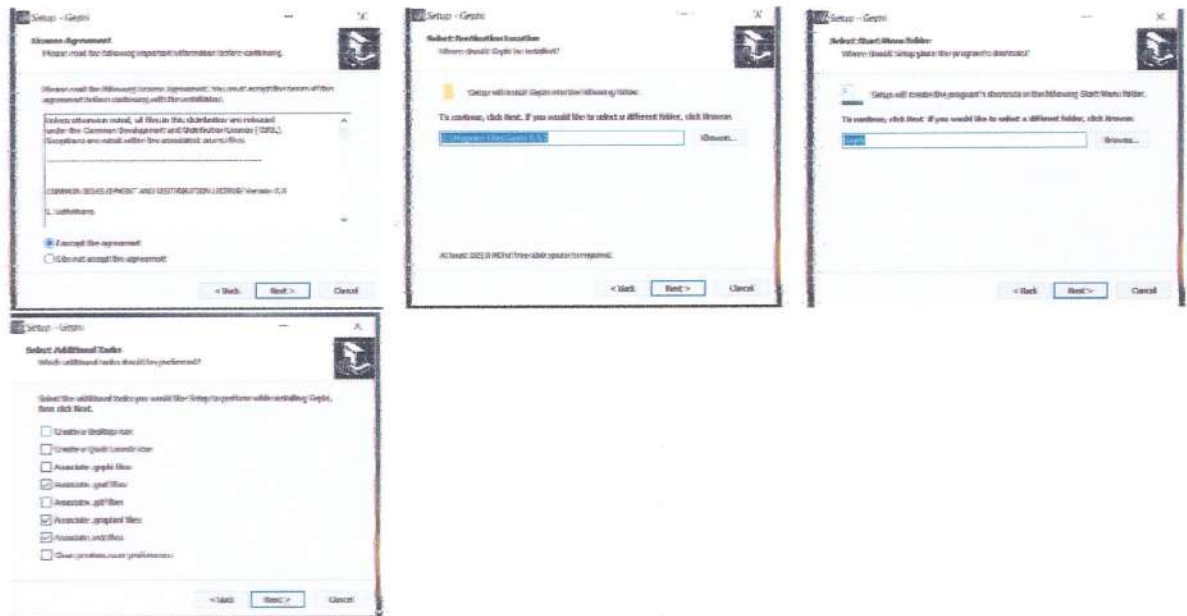
Список використаної літератури

- Дитко, Т. В. Інтелектуальні системи аналізу даних : лабораторний практикум / Т. В. Дитко, М. М. Яцишин. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. - 35 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://chitalnya.nung.edu.ua/node/4092> .
2. Інтелектуальний аналіз даних: Підручник // Черняк О.І., Захарченко П.В. / К.: Знання, 2014р. - 599 с. 3. Інтелектуальний аналіз даних: Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», спеціалізацій «Інформаційні системи та технології проектування», «Системне проектування сервісів» / О. О. Сергеев-Горчинський, Г. В. Іщенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,72 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 73 с.: Іл.
4. Карлберг, Конрад. Бизнес-анализ с использованием Excel, 4-е изд.: Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2014. - 576 с.: ил. - Парал. тит. англ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://padabum.com/d.php?id=187784>
5. Нестеренко О.В., Савенков О.І., Фаловський О.О. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: Навч. посібн. / За ред. П.І. Бідюка. – Київ: Національна академія управління, 2016. – 188 с. 6. Ланде Д.В., Субач І.Ю., Бояринова Ю.Є. Основи теорії і практики інтелектуального аналізу даних у сфері кібербезпеки: навчальний посібник. — К.: ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2018. — 297 с. 7. Орловський, Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч. / Д.Л. Орловський ; Харків: НТУ "ХП", 2018. Ч. 1 : Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби. 2018. 335 с. 8. Орловський, Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч. / Д. Л. Орловський ; Харків: НТУ "ХП", 2018. Бізнес-процеси: аналіз, управління, удосконалення. 2018. 432 с. 9. Сидорова А.В., Біленко Д.В., Буркіна Н.В. Бізнес-аналітика: навчально-методичний посібник. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.

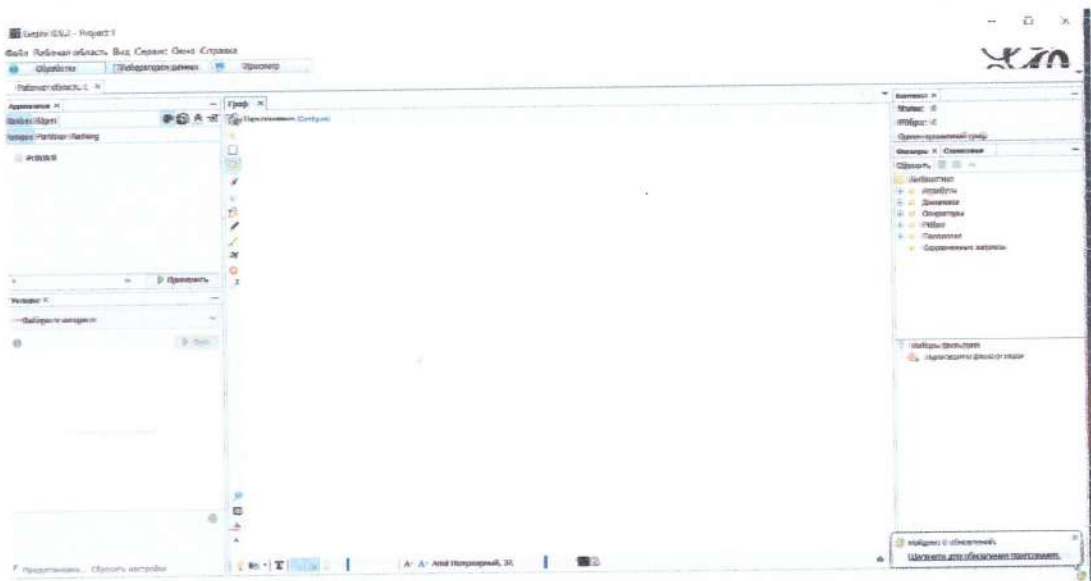
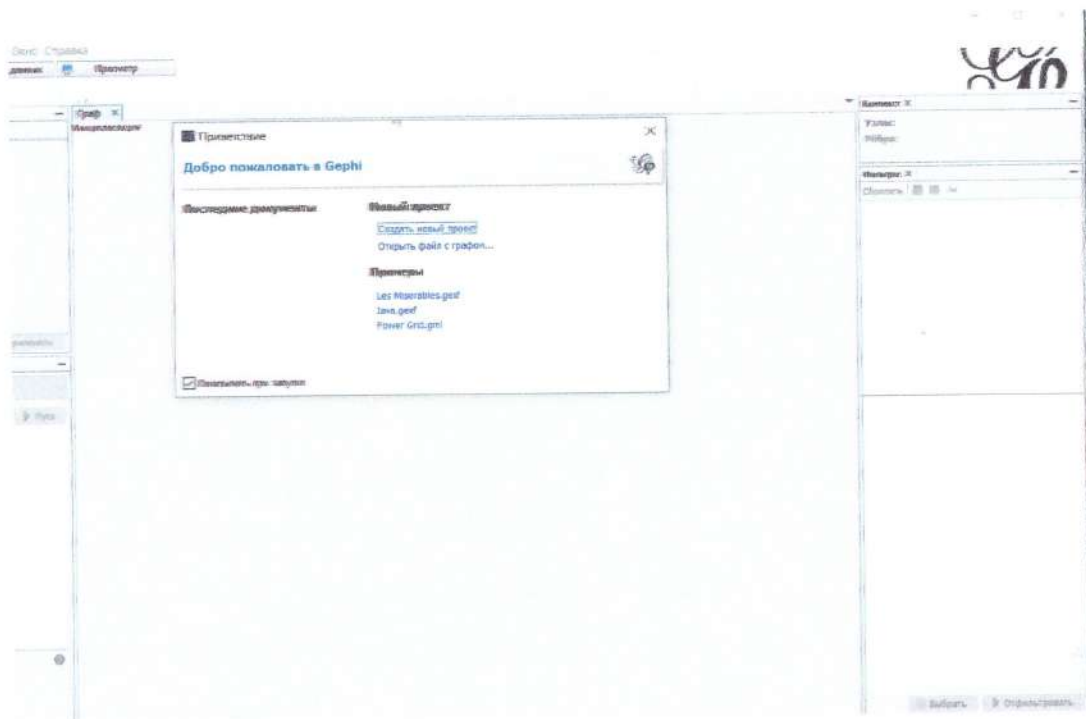
Додаток до курсової роботи.



Встановлення на ПК Java 1.8.



Встановлення програми Gephi.

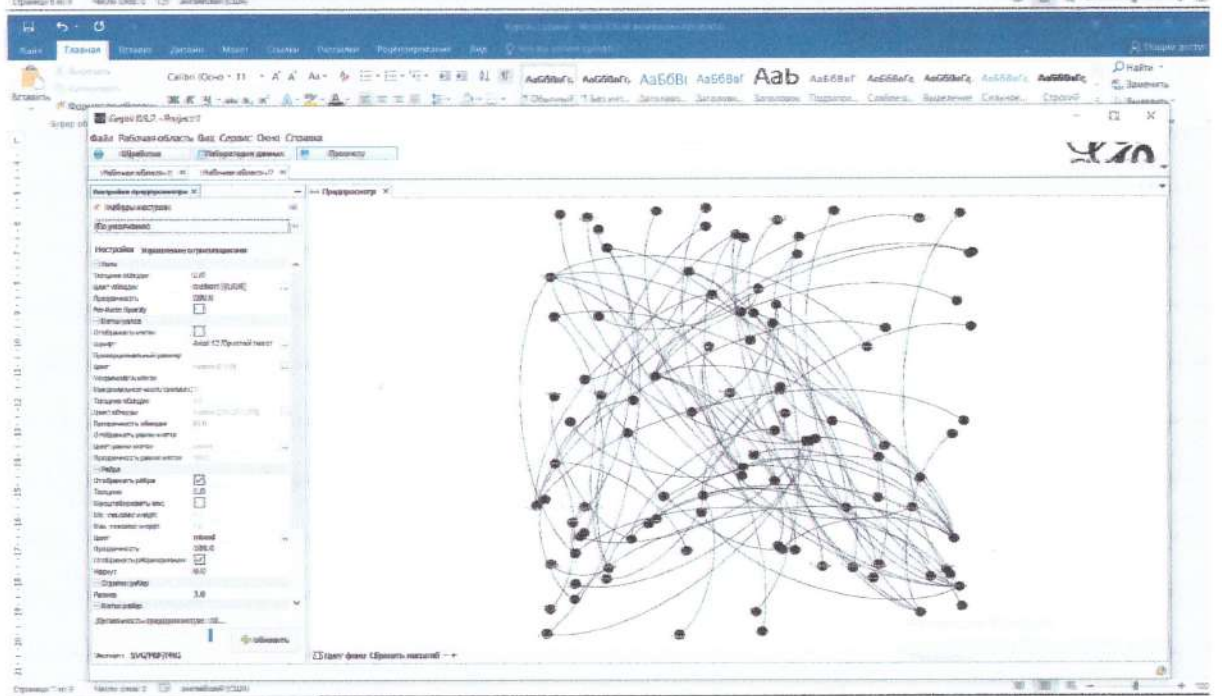
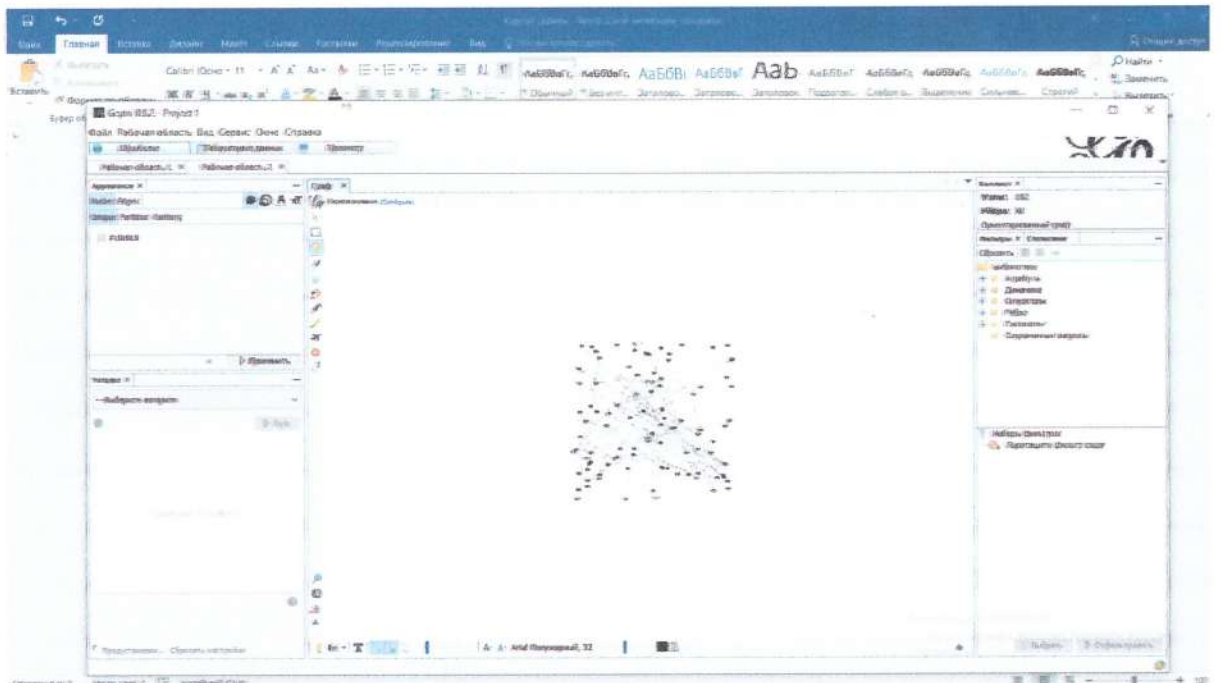


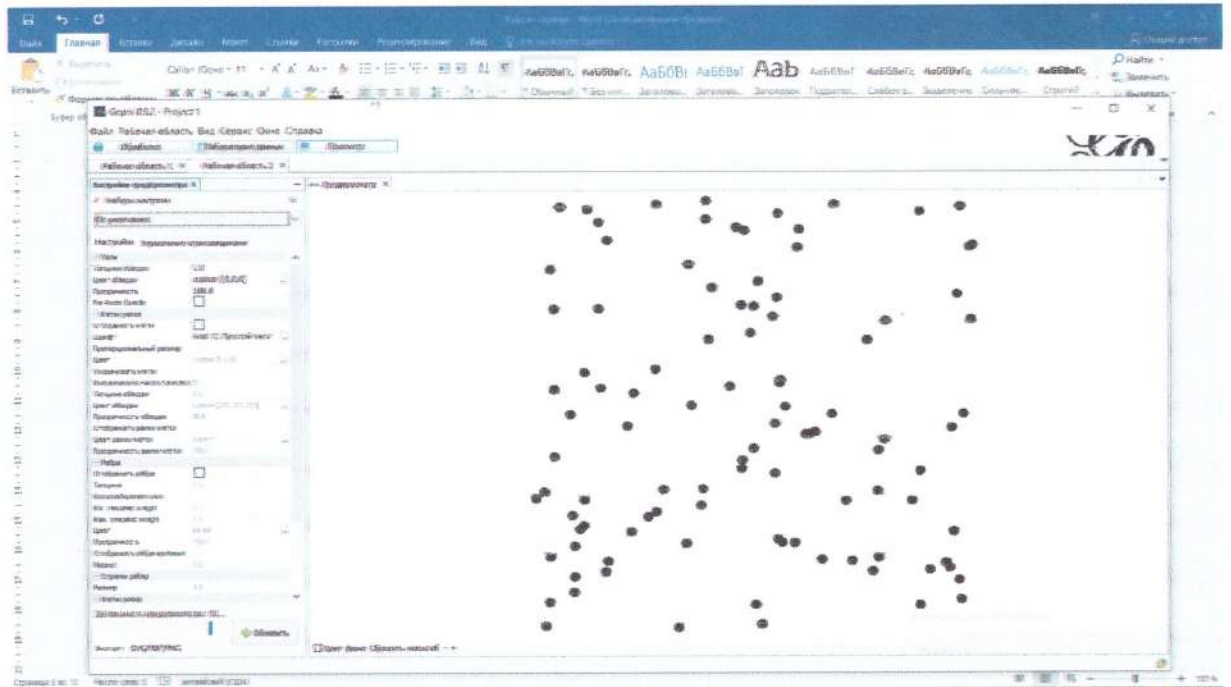
Відкриття програми, та створення персонального проекту.

Місяць	Статус	Відомості
1	1	1
1	2	2
1	3	3
1	4	4
1	5	5
1	6	6
1	7	7
1	8	8
1	9	9
1	10	10
1	11	11
1	12	12
1	13	13
1	14	14
1	15	15
1	16	16
1	17	17
1	18	18
1	19	19
1	20	20
1	21	21
1	22	22
1	23	23
1	24	24
1	25	25
1	26	26
1	27	27
1	28	28
1	29	29
1	30	30
1	31	31
2	1	1
2	2	2
2	3	3
2	4	4
2	5	5
2	6	6
2	7	7
2	8	8
2	9	9
2	10	10
2	11	11
2	12	12
2	13	13
2	14	14
2	15	15
2	16	16
2	17	17
2	18	18
2	19	19
2	20	20
2	21	21
2	22	22
2	23	23
2	24	24
2	25	25
2	26	26
2	27	27
2	28	28
2	29	29
2	30	30
2	31	31

The screenshot shows the 'Звіт про виконання' (Report) dialog box in Microsoft Excel. The 'Відомості' (Data) tab is selected, showing a table with columns for 'Місяць' (Month) and 'Статус' (Status). The table contains various data points for different months and statuses. The 'Статус' column has values 1 through 31 for each month. The 'Відомості' column contains various data points, including numbers and text like 'Стандартні статистики'.

Відкриття статистичних даних з файлу Excel.





Процес будівництва графіків (Паутинок) та їх результат.