

Збірник наукових матеріалів
XXXVIII Міжнародної науково-практичної
інтернет - конференції
el-conf.com.ua



«СВІТОВИЙ РОЗВИТОК НАУКИ ТА ТЕХНІКИ»

23 грудня 2019 року

Частина 4



м. Вінниця

Світовий розвиток науки та техніки, XXXVIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. – м. Вінниця, 23 грудня 2019 року. – Ч.4, с. 64.

Збірник тез доповідей укладено за матеріалами доповідей XXXVIII Міжнародної науково-практичної інтернет - конференції «Світовий розвиток науки та техніки», 23 грудня 2019 року, які оприлюднені на інтернет-сторінці el-conf.com.ua

Адреса оргкомітету:
21018, Україна, м. Вінниця, а/с 5088
e-mail: el-conf@ukr.net

Оргкомітет інтернет-конференції не завжди поділяє думку учасників. У збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Повну відповідальність за достовірну інформацію несуть учасники, наукові керівники.

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерела є обов'язковим.

ЗМІСТ

Інформаційні технології

<i>Богач П.І.</i> СПОСОБИ СВОЄЧАСНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ІТ-ПРОЕКТІВ....	5
<i>Волянський Р.П.</i> РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛУ ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДІВ, ШЛЯХОМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНИХ ДОРОЖНИХ ЗНАКІВ.....	14
<i>Заречанський Я.О., Шпортко О.В., Гаврилюк В.І.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ РЕКУРСИВНОГО АЛГОРИТМУ ГЕНЕРАЦІЇ ФРАКТАЛЬНИХ ДЕРЕВ МОВОЮ ПРОГРАМУВАННЯ С#.....	17
<i>Коваль А.В., Рендюк С.П.</i> РОЗРОБКА ВЕБ-СЕРВІСУ STRATEGIC CRYPTOCURRENCY ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ВОЛАТИЛЬНОСТІ КРИПТОВАЛЮТ	23
<i>Ковальов В.В.</i> МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПОБУДОВИ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ДІАЛОГОВИХ СИСТЕМ ТОРГОВОГО ЦЕНТРУ	26
<i>Коротчий М.О., науковий керівник: Сагай О.В.</i> НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ	27
<i>Купріян М.В., Рендюк С.П.</i> РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ВЕБ-СЕРВІСУ “ЛІКАРНЯ” ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА РЕДАГУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ КАРТОК ПАЦІЄНТІВ	32
<i>Мішина Д.С.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИЧНОГО БАЛАНСУ В ДИЗАЙНІ САЙТІВ.....	34
<i>Рассоха І.В., Безручко М.І.</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ІНТЕРФЕЙСУ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ ЦІЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ REACT NATIVE.....	37
<i>Сергієвський А.М.</i> МЕХАНІЗМ АВТЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ УНІКАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СУБ'ЄКТУ.....	39
<i>Стойкова А. В.</i> ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗРОБКИ ВЕБ-ДИЗАЙНУ	44
<i>Тулупова Л.О., Струтовський В.О.</i> СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНОГО САЙТУ ДОВІДКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЙМВОРКІВ LARAVEL ТА VUEJS.....	48
<i>Фазулов Д.О., науковий керівник Сігова О.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АПАРАТУ В СОЦІОЛОГІЇ.....	50

<i>Федак О.І.</i> КОНЦЕПЦІЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ "РОЗУМНОГО МІСТА" НА ПЛАТФОРМІ МАРКЕТПЛЕЙС	53
<i>Чередніченко.В.І.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ НЕЧІТКОЇ ТЕМПОРАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОПИСУ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ LTE	56
<i>Чумак О.С.</i> РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ СВІТІ	58

СПОСОБИ СВОЄЧАСНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ІТ-ПРОЕКТІВ

Богач П.І.

*студент факультету
комп'ютерних інформаційних технологій
Тернопільського національного
економічного університету
м. Тернопіль, Україна*

У сфері управління проектами ми вивчаємо, як правильно керувати проектами, як уникнути помилок в управлінні проектами, як уникнути відхилень від графіка або бюджету проекту. Ми дізнаємося, як працювати з різними проектами про те і вести переговори та керувати часом у проектах. У цій роботі я хотів би поговорити про способи своєчасного впровадження ІТ-проектів

В даний час проектний підхід стає все більш масштабним і спостерігається потреба у його використанні в управлінській практиці. Достатньо багато організацій починає розглядати себе через призму проектно-орієнтованої діяльності. При цьому спостерігається зростання потреби покращення процесу управління проектом . Основними проблемами є забезпечення своєчасного виконання проекту в межах бюджету, правильне управління ресурсами та часом.[1] Для їх вирішення пропоную розглянути три способи, описані нижче.

Перший спосіб це використання спеціалізованого програмного забезпечення для управління проектом. Багато проектів виконується не своєчасно через погану комунікацію, моніторинг та контроль у проекті. Вирішенням таких проблем є впровадження відповідного програмного забезпечення. Яке дозволяє зменшити рутинну роботу і спростити комунікацію під час роботи над проектом. Комп'ютер допоможе у складанні планів, мережових діаграм, підготовці звітів та багато іншого.[3] Також відповідне програмне забезпечення спрощує комунікацію в проекті що значно пришвидшує його реалізацію. Як правило, системи управління проектами

діляться на системи початкового рівня - для невеликих фірм з локальними цілями, і на професійні системи управління проектами - для координації великих проектів і мультипроектного управління, тому і використовувати їх можна по-різному. Для одних - це інструмент комп'ютерного моделювання проектів і прорахунку наслідків прийнятих рішень до їх реалізації, для інших - засіб відображення показників і отримання звітності. Вибір програмного продукту залежить насамперед від складності цілей і завдань проекту.

Щоб вибрати оптимальний програмний продукт для управління проектами, необхідно чітко уявляти функції і вимоги, пропоновані до системи. Так як управління проектами в організації може здійснюватися різних рівнях, вимоги до програмного продукту на кожному рівні теж будуть відрізнятися. [1] Наприклад, для вищого керівництва важливі такі характеристики програмного продукту як легкість у застосуванні, процедури для планування "зверху вниз", можливість отримувати узагальнені звіти. Для керівників на функціональному рівні важливіше потужність тимчасового, вартісного та ресурсного планування, аналізу ризиків, засоби контролю реалізації проекту, а на рівні операцій значення мають простота використання, наочність і легкість вивчення.

У таблиці 1 наведені популярні програмні рішення, для покращення управління проектом.

Таблиця 1(програмне забезпечення для управління проектом) :

Product	Category	User Rating	Pricing Tier
Trello	<i>Agile</i>	<i>4.36/5</i>	<i>Low-end</i>
Basecamp	<i>General Use</i>	<i>4.01/5</i>	<i>Average</i>
Asana	<i>General Use</i>	<i>4.21/5</i>	<i>Low-end</i>
Microsoft Project	<i>Enterprise</i>	<i>4/5</i>	<i>High-end</i>
Atlassian JIRA	<i>Agile</i>	<i>4.2/5</i>	<i>Average</i>

Вибір програмного продукту для управління проектами повинен залежати від цілей, завдань, що стоять перед організацією, і масштабів здійснюваних проектів. Для реалізації локальних проектів можна вибрати спрощені версії, але

для координації великих проектів і мультипроектного управління потрібні більш складні програми з великим набором функцій.

В цілому, застосування технологій проектного управління дасть можливість підприємству перейти на новий рівень розвитку, коли будь-які проекти будуть здійснюватися в задані терміни і в рамках бюджету. Але цього не достатньо для вирішення усіх проблем, тому що це лише інструменти. Для того щоб був результат використання цього інструменту потрібна мотивація працівників, адже від них залежить швидкість та якість виконання роботи[2].

Другий спосіб це грамотна мотивація персоналу. Управління проектом є складним динамічним процесом, що вимагає від фахівців проекту значних зусиль. Отже для компенсації цих зусиль потрібні мотиваційні заходи. Під мотивацією праці розуміють організацію роботи компанії таким чином, щоб кожен намагався виконувати професійні обов'язки найкращим чином і «викладався по повній». Іншими словами, кожен службовець отримує внутрішній стимул, який підвищує продуктивність праці і спрямований на досягнення спільної мети.

Грамотне стимулювання персоналу вимагає від керівника знання базових методів мотивації. Підлеглий, внесок якого в спільне досягнення не помітили або не оцінили, не захоче проявляти себе надалі. Види мотивації співробітників можна розділити на дві основні групи - матеріальні і нематеріальні.

Матеріальна мотивація – система матеріальних стимулів, що спонукають людину до виконання дій. Мотивація трудової діяльності не може бути дієвою без задоволення матеріальних потреб, задіяння матеріального інтересу працівників. Підвищення значення трудових і статусних мотивів (перші з них породжуються роботою, тобто її змістом, умовами, організацією трудового процесу, режимом праці тощо, а другі — прагненням людини зайняти вищу посаду, виконувати складнішу, відповідальнішу роботу, працювати у сфері діяльності (організації), яка вважається престижною, суцільно значущою, а також прагненням до лідерства у колективі, якомога вищого неофіційного статусу) не означає абсолютного зниження ролі матеріальних мотивів та

стимулів. Вони, як і раніше, залишаються важливим каталізатором, здатним істотно підвищити трудову активність та сприяти досягненню особистих цілей і цілей організації.

Під матеріальною мотивацією слід розуміти прагнення достатку, певного рівня добробуту, матеріального стандарту життя. Прагнення людини до поліпшення свого добробуту обумовлює необхідність збільшення трудового внеску, а отже, й збільшення кількості, якості та результативності праці. До матеріального типу заохочень можна віднести всілякі надбавки, премії, бонуси за результати роботи. При використанні системи заохочень персоналу кожен співробітник знає, що чим краще він буде працювати, тим більше грошей заробить, що мотивує його виконувати свою роботу якісно і в максимально можливому обсязі.

Перевага такої системи:

- Збалансованість;
- Комплексність;
- Прозорість;
- Зрозумілість.

Нематеріальна мотивація - все, від чого не залежить розмір оплати праці, але при цьому служить мотивом для якісної і продуктивної роботи. Якщо розглянути всі найбільш поширені причини звільнення співробітників, то буде видно, що багато звільняються не тільки з матеріальних міркувань. Таким чином, щоб уникнути плинності кадрів, що неминуче відіб'ється на зниженні якості виконуваної роботи, а значить - і на зниженні прибутку, необхідно в належній мірі використовувати різні методи мотивації праці персоналу, в тому числі і нематеріальні. Нематеріальна мотивація направлена на підвищення лояльності співробітників до компанії одночасно із зниженням витрат на компенсацію співробітникам їх трудовитрат. Під нематеріальними розуміємо такі заохочення до високо-результативної роботи, які не видаються співробітнику у вигляді готівки чи безготівкових грошей, але можуть потребувати від компанії інвестицій. Основний ефект, що досягається за

допомогою нематеріальної мотивації - це підвищення рівня лояльності та зацікавленості співробітників в компанії.

До такого типу мотивації можна віднести:

- Підвищення по службі. Кожен підлеглий знає, що за якісне виконання трудових обов'язків гарантоване йому підвищення на посаді. Це підвищує його статус серед колег і сприяє кар'єрному росту. Однак слід знати міру, в іншому випадку це призведе до конкурентної боротьби всередині колективу, і про командну роботу доведеться забути;
- Створення дружньої, теплої атмосфери. Відсутність згуртованості у колег негативно впливає на роботу організації в цілому, в той час як дружня команда з легкістю впорається з найскладнішими питаннями;
- Похвала керівника. Насправді цей спосіб стимулювання дуже ефективний, хоч багато хто і вважає інакше. Публічна і особиста похвала начальства спонукає рухатися далі, прагнути до більшого.

Не матеріальну мотивацію можна розділити на три основних групи:

- Моральна мотивація – передбачає використання системи оцінювання заслуг, ділових якостей працівників, виховання у них почуття гордості за свою фірму, відданості їй, відчуття необхідності, їхньої потрібності на підприємстві. Усе зводиться до визнання заслуг того чи іншого працівника. У хід йдуть усна публічна похвала і грамоти, а також різноманітні приємні бонуси, як, наприклад, сертифікати, квитки на концерт його улюбленого виконавця і так далі. Головним аспектом даної мотивації є визнання людини колективом. Тому що працівник який не може проявити себе у колективі буде погано виконувати доручену йому роботу
- Психологічна мотивація – заснована на прагненні людини до самореалізації. Кожен працівник прагне реалізувати себе у своїй галузі. Якщо помагати йому в цьому його продуктивність виросте. Також важливу роль відіграє згуртованість колективу. У цьому допоможуть різноманітні корпоративи, публічні заходи та квести. Комфортна атмосфера у колективі заорука злагодженої роботи.

- Соціальна мотивація – це медична страховка, різноманітні тренінги та курси підвищення кваліфікації, а також постійне акцентування уваги на можливості кар'єрного росту та залучення співробітника до прийняття стратегічно важливих рішень. Таким чином, він може відчувати свою значимість для компанії.

Дані заходи будуть дієвими, якщо керівник проекту буде правильно їх застосовувати, оскільки він являє собою ядро проекту і саме через нього протікають усі процеси управління.

Третій спосіб це підвищення кваліфікації керівника проекту. Керівник проекту (менеджер проекту) - це відповідальна за досягнення цілей проекту особа, призначена виконуючою проектом організацією. Перелік функцій керівника проекту залежить від учасників команди і від конфігурації системи управління проектами у компанії. Чим складніше реалізований проект і складніше конфігурація системи управління проектами, тим більше функцій лягає на плечі керівника проекту.

Тут значну роль відіграє кваліфікація керівника, яка значною мірою визначається особистими характеристиками. У кожному конкретному моменті свого життя керівник проекту повинен прийняти рішення: або покращити свої навички, або залишитися на тому ж рівні менеджер проекту, без сумніву, повинен володіти неабиякими особистими якостями.

Серед них можна виділили наступні:

- Відповідальність. Керівник проекту особисто відповідальний за досягнення цілей проекту і тому повинен бути здатний відповідати не тільки за свої дії, але й за результати роботи всієї команди.
- Націленість на результат. На шляху проекту зустрічається багато перешкод, тому Керівник проекту повинен досягати запланованого результату, навіть за несприятливих умов. Тим більше, що значну частину його мотивації часто становить бонус, який безпосередньо залежить від результатів проекту.
- Лідерські якості. Керівник проекту повинен бути не тільки хорошим адміністратором, що виконує чітко прописані процедури, а лідером, здатним повести людей за собою, показати їм перспективу, згуртувати в єдину команду.

- **Комунікабельність.** Комунікабельність дозволяє Керівнику проекту проводити результативні переговори зі всіма групами стейкхолдерів проекту, вибудовувати правильну стратегію взаємодії.
- **Високі аналітичні здібності.** На проект впливає величезна кількість різноманітних факторів, і найчастіше менеджер є єдиною людиною, яка бачить картину в цілому. Тому системне мислення особливо важливо для прийняття виважених обґрунтованих рішень.
- **Вміння приймати рішення (рішучість).** Нерідко менеджеру проекту доводиться швидко приймати рішення в умовах обмеження інформації та брати на себе відповідальність за результат прийнятих рішень.
- **Організованість та гнучкість,** пов'язані з необхідністю вирішувати багато різнопланових завдань у стислі терміни. Ці якості особливо важливі, так як працівники часто рівняються на керівника.
- **Дотримання етичних принципів.** В процесі реалізації проектів виникає чимало проблем, вирішення яких є прямим обов'язком менеджера.
- **Висока працездатність і стресостійкість.** Подивившись на наведений вище перелік і згадавши, що у проекту завжди обмежені терміни, не доводиться дивуватися тому, що менеджер проекту повинен володіти вмінням працювати багато та ефективно протистояти виникаючим стресам. Втім, нерідко періоди цілодобової роботи змінюються заслуженим відпочинком, коли проект успішно завершено.

Однак важливо враховувати, що при нинішніх темпах розвитку технологій, залишаючись на одному рівні розвитку, людина в певному сенсі погіршує свій професійний розвиток.

При “введенні” проекту кваліфікація керівника проекту не повинна бути нижчою, ніж вимоги проекту на момент вступу. Якщо з якихось причин вимоги проекту перевищують кваліфікацію керівника проекту то можна стверджувати, що цей проект з цим менеджером або не буде виконаний ефективно або проект буде провальний. Для того, щоб продовжити кар'єру менеджера проекту, керівник проекту повинен постійно піднімати свою кваліфікацію. У цьому йому

допоможуть різні тренінги література та практика. Виходячи з усього вище сказаного, можна сказати, що поняття «вимоги проекту» та «кваліфікація керівника проекту» природно взаємопов'язані. Щоб бути менеджером проекту, ви повинні мати відповідну кваліфікацію та постійно вдосконалювати її.

Виникнення проблем під час реалізації проекту не є чимось незвичним чи неприродним, жоден проект не може обійтися без них, але здатність своєчасно ідентифікувати проблему, виявити причини та усунути їх головна гарантія успішного проекту.

Отже, у статті були розглянуті проблеми які виникають при реалізації проекту та методи їх вирішення які допоможуть своєчасно впровадити проект. Першою проблемою була погана комунікація, моніторинг та контроль у проекті. Ми часто стикаємось з нею у великих проектах, де паралельно працює багато підрозділів. Інформація може не правильно інтерпретуватися працівниками внаслідок чого вони здійснюють не правильні дії. Це в свою чергу несе за собою негативні наслідки такі як невідповідність вимогам замовника. Також часто виникає проблема управління часом. Працівники можуть не доцільно використовувати час виділений на задачу, а прожект менеджер може цього не замітити. Пізніше такі проблеми переростають у затримки в розробці.

Вирішенням було використання спеціального програмного забезпечення для управління проектом. Воно допомагає спростити комунікацію між відділами та слідкувати за вчасним закриттям задач. З його допомогою прожект менеджер може контролювати час кожної задачі та статус її виконання.

Друга проблема що розглядалась це мотивація персоналу. Погано мотивована команда часто стає причиною провального проекту. Саме тому мотивації персоналу слід приділяти найбільше уваги. Добре мотивований працівник сумлінно виконуватиме свої обов'язки. Мотивацію ми розділили на матеріальну і не матеріальну та розглянули як її застосовувати.

Третя проблема яка розглядалась - кваліфікація керівника. Менеджер проекту – це людина яка є ядром проекту саме він керує всіма процесами, що

відбуваються в проекті. І питання, чи буде проект успішним, залежить від його навичок. Таким чином, керівнику проекту потрібен постійний розвиток. Чим вища кваліфікація керівника тим складнішим проектом він зможе управляти. результату.

Опираючись на все вище написане можна зробити висновок що вирішення цих проблем, суттєво змінить швидкість та якість виконання проекту.

Література:

1. PMBoK. - A guide to the project management body of knowledge (PMBoK guide): sixth edition. - Project Management Institute 2017.
2. Фласінській, М. Управління інформаційними проектами / М. Фласінській. - М. : Гаряча лінія-Телеком, 2013. - 190 с.
3. Ройс, У. Управління проектами зі створення програмного забезпечення / У. Ройс. - М. : Лорі, 2014. - 424 с.
4. Афонін, А.М. Управління проектами: Навчальний посібник / А.М. Афонін, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М. : Форум, 2010. - 184 с ..
5. Ньютон, Р. Управління проектами від А до Я / Р. Ньютон. - М. : Паблішер, 2016. - 180 с.
6. Ларсон, Е.У. Управління проектами: Підручник / Е.У. Ларсон, К.Ф. Грей; Пер. з англ. В.В. Дедюхін. - М. : ДиС, 2013. - 784 с.

РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛУ ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДІВ, ШЛЯХОМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНИХ ДОРОЖНІХ ЗНАКІВ

*Волянський Р.П.,
студент факультету
комп'ютерно-інформаційних
систем і програмної інженерії
Тернопільський національний технічний
університет ім. І. Пулюя
м. Тернопіль, Україна*

Вирішенням проблеми аварійності на неосвітлених ділянках автомобільних доріг може стати встановлення системи «Розумний пішохідний перехід» [1, с. 204]. Запропоновано розширити функції пішохідних переходів з «розумним» освітленням, шляхом модернізації попереджувальних дорожніх знаків («Попередження про «Пішохідний перехід»» п.1.32 Правил дорожнього руху) пішохідного переходу «розумною» складовою з функцією виявлення пішохода та автомобіля, встановлення на ньому додаткового LED-світлодіодного освітлення (холодного білого кольору) з можливістю зміни інтенсивності освітлення, а також забезпечення комунікації, за допомогою радіомодулів, з додатковим «Попереджувальним знаком» щодо попереднього виявлення автомобіля на дорозі [2, с. 30]. Технічна реалізація системи повинна забезпечувати такі можливості:

- Освітлення переходу в той момент часу коли є пішохід;
- Сповіщення про пішохідний перехід усіх учасників руху;
- Забезпечення безпеки для пішоходів.

На дорожньому знаку «Пішохідний перехід» (п.5.35 Правил дорожнього руху) встановлені давачі руху для виявлення пішоходів, що запускає сценарій оповіщення водіїв жовтим мигаючими діодами на конструкції знаку та плавним збільшення освітлення пішохідного переходу в нічний час доби (переключення режиму освітлення з 10% в режимі очікування до 100% освітлення в режимі

руху пішохода). На рисунку 1 показано структурну схему знака “Пішохідний перехід”.

Він складається з:

- мікроконтролера;
- радіомодуля;
- давача руху;
- кнопки ручного включення освітлення;
- ілюмінації знаку;
- підсвітки пішохідного переходу;
- попереджувального сигналу.



Рис. 1. Структурна схема знака “Пішохідний перехід”

Спеціальна система з давачів, яка розташована на знаку «Попередження про «Пішохідний перехід»» (п.1.32 Правил дорожнього руху), отримує інформацію про наближення автомобіля та його швидкість, це дає можливість попередити пішоходів про наближення автомобіля та збору статистичних даних (кількість автомобілів в певний проміжок часу, швидкість даного авто, тип авто (легкове чи вантажне)). Конструкція функціонального блоку складається із двох давачів відстані, які розташовані під знаком та направленні на кут 30 градусів в обидва боки від перпендикуляра до проїжджої частини. Згідно математичних розрахунків система визначає чи вистачить автомобілю довжини

дороги для безпечного зупинення перед пішохідним переходом, якщо ні система попереджає пішохода про небезпеку переходу.

На рисунку 2 показано структурну схему знака “Попередження “Пішохідний перехід””.

Він складається з:

- мікроконтролера;
- радіомодуля;
- двох давачі відстані;
- ілюмінації знаку.

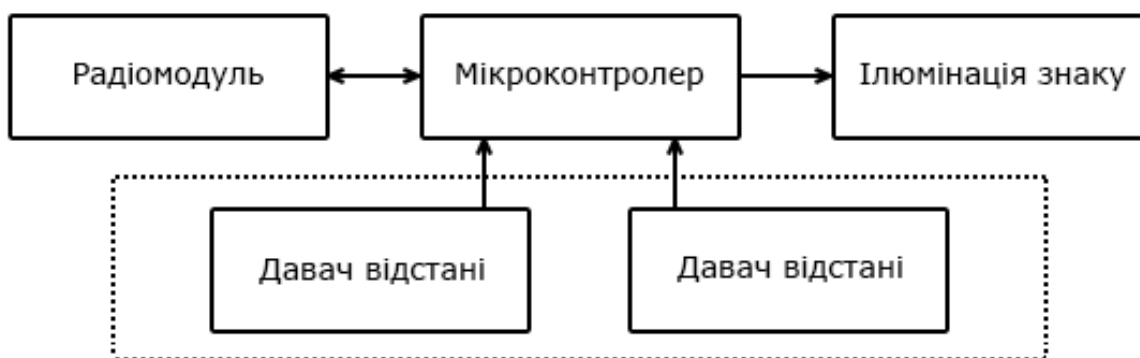


Рис. 2. Структурна схема знака “Попередження “Пішохідний перехід””

Література:

1. Бедрийчук М., Волянський Р., Дармограй В., Недільська Х., Судомир В. Розумний пішохідний перехід. Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 16–17 листоп. 2017) / М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль: ТНТУ, 2017. – 226 с.

2. Волянський Р. П. Засоби передавання інформації в системі “Розумний пішохідний перехід”. Інформаційні моделі, системи та технології: зб. тез доповідей VII наук.-техн. конф., (Тернопіль, 11–12 грудня 2019) / М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль: ТНТУ, 2019. – 196 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ РЕКУРСИВНОГО АЛГОРИТМУ ГЕНЕРАЦІЇ ФРАКТАЛЬНИХ
ДЕРЕВ МОВОЮ ПРОГРАМУВАННЯ C#

Заречанський Я. О.

*студент третього курсу
факультету кібернетики*

Шпортко О. В., Гаврилюк В. І.

*доценти кафедри інформаційних систем
та обчислювальних методів*

*Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука
м. Рівне, Україна*

Останнім часом неабиякої популярності набули фрактальні зображення, які вирізняються серед інших, з одного боку, незвичною красою, а з іншого – відносною простотою побудови засобами обчислювальної техніки. Як відомо, фрактал – це нескінченно самоподібна геометрична фігура, кожен фрагмент якої повторюється при зменшенні масштабу [1]. При цьому об'єкт називають самоподібним, коли збільшені його частини схожі на сам об'єкт і одна до одної [2]. Фрактали дають змогу швидко формувати складні зображення засобами векторної комп'ютерної графіки, тому реалізація оптимізованих алгоритмів генерації фрактальних зображень засобами різних мов програмування є на сьогодні і залишатиметься в найближчому майбутньому актуальним завданням.

Слово «фрактал» у перекладі з латинської означає «складається з фрагментів». Воно було запропоноване Бенуа Мандельбротом у 1975 році [3] для позначення нерегулярних, проте слабкоподібних структур, якими він займався, хоча у його роботах були використані наукові результати інших вчених, які працювали в 1875–1925 роках (Анрі Пуанкаре, Фату П'єр, Жюлія Гастон Моріс, Георг Кантор, Фелікс Гаусдорф) [2]. Але тільки в наш час результати їх роботи вдалося об'єднати в єдину систему [4]. Фрактальними властивостями володіють, наприклад, узбережжя, хмари, крони дерев, сніжинки

[1]. Найвідомішими фрактальними об'єктами, що генеруються засобами обчислювальної техніки, є дерева (рис. 1): від кожної гілки відходять менші, схожі на неї, від них – ще менші, але теж подібні і т. д. За окремою гілкою математичними методами можна відслідкувати властивості всього дерева.

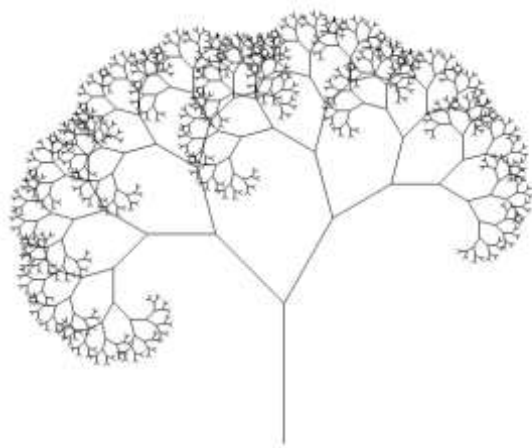


Рис. 1. Приклад фрактального дерева.

Взагалі кажучи, описати подібні об'єкти фракталів можна всього лише декількома однаковими математичними рівняннями [2], і саме це дає змогу швидко генерувати фрактальні зображення за допомогою комп'ютерних технологій. Приклад реалізації саме такого підходу наведено у даному дослідженні.

Метою цієї статті є опис та обґрунтування способу реалізації алгоритму генерації фрактального дерева з використанням рекурсивних викликів [5] засобами мови C# для виводу його на форму програми середовища розробки програмного забезпечення Microsoft Visual Studio.

Опис основних кроків пропонованої реалізації алгоритму генерації фрактального дерева [5]. Виведемо для початку стовбур дерева на площину форми. Оскільки початок координат на екрані по замовчуванню починається з верхнього лівого кутка, то перемістимо його поряд з центром нижнього краю форми (див. рис. 1). Сам стовбець стовбура зобразимо прямою лінією на екрані. Одна з вершин цієї лінії буде знаходитися в перенесеному початку координат, а друга – на 200 пікселів вище від неї (змінна довжини *len* ініціалізується значенням 200). Після цього перенесемо початок координат до другої точки.

Далі будемо генерувати «гілки дерева» відносно перенесених початків координат, використовуючи два рекурсивні виклики функції генерації фрагменту зображення, подібного до стовбура, але з меншою довжиною та іншими кутами нахилу координатних осей. Ці виклики будемо виконувати, поки довжина поточної гілки перевищує два пікселя ($len > 2$).

Опишемо рекурсивний алгоритм генерації «гілок» детальніше. Для реалізації першої половини цього алгоритму, за умови, що довжина лінії поточної гілки перевищує два пікселя, послідовно виконаємо такі дії:

1. Виведемо лінію поточної «гілки» дерева з параметрами, заданими на попередній ітерації (для першої ітерації це «стовбур дерева»);
2. Перенесемо початок координат до другої точки виведеної лінії;
3. Запам'ятаємо поточні параметри координатних осей;
4. Запам'ятаємо поточну довжину лінії «гілки» в проміжну змінну ($prom = len$);
5. Повернемо координатні осі для наступної ітерації на 45° **вправо**;
6. Зменшимо довжину лінії «гілки» для наступної ітерації на 33% відносно попередньої ітерації ($len *= 0,67$);
7. Рекурсивно викличемо функцію виводу правого відгалуження «гілки» зі зменшеною довжиною.

Коли довжина поточної «гілки» стане не більшою двох пікселів ($len \leq 2$), то, керуючись алгоритмом, повернемося до попередньої ітерації та виконаємо дії його другої половини:

8. Відновимо збережені перед рекурсивним викликом параметри координатних осей;
9. Відновимо збережену довжину лінії «гілки» ($len = prom$);
10. Повернемо координатні осі на 45° **вліво**;
11. Зменшимо довжину лінії «гілки» на 33% ($len *= 0,67$);
12. Рекурсивно викличемо функцію виводу лівого відгалуження «гілки» зі зменшеною довжиною;
13. Повторно відновимо збережені параметри координатних осей та довжини лінії;

14. Завершимо поточний рекурсивний виклик.

Після виконання цих рекурсивних дій на формі програми з'явиться симетричне фрактальне дерево.

Практична реалізація алгоритму [5] генерації фрактального дерева.

Реалізуємо запропоновані кроки алгоритму засобами мови програмування C# в середовищі розробки програмного забезпечення Microsoft Visual Studio. Для початку створимо рішення з шаблону *Application Windows Forms* і в автоматично сформованій формі згенеруємо обробник події *Paint*. Перейдемо до коду форми і для початку створимо глобальні змінні, які нам знадобляться в програмі:

```
Pen p = new Pen(Color.FromArgb(255, 255, 255, 255), 2);  
int len = 200;
```

де p – характеристики лінії для виводу стовбура та «гілок» (в нашому випадку колір лінії білий, а її товщина – 2 пікселя), len – довжина стовбура в пікселях. Глобальні змінні описуються в середині класу форми, оскільки в програмі можуть одночасно генеруватися декілька дерев.

Далі в функції реакції на подію *Paint* реалізуємо зміщення початку координат поряд з центром нижнього краю форми і виводимо першу лінію-стовбур, яка в подальшому буде також рекурсивно виводити «гілки»:

```
private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e)  
{ if (len == 200) //переміщення початку координат при виводі стовбура  
    e.Graphics.TranslateTransform((int)(Width/ 2), Height - 50);  
    e.Graphics.DrawLine(p, 0, 0, 0, -len) //вивід лінії  
    //запам'ятовуємо поточне положення координатних осей  
    GraphicsState transState = e.Graphics.Save();
```

Рядок методу *DrawLine* цього коду виводить лінію між точками з координатами (0; 0) та (0; $-len$) з заданими раніше характеристиками відносно зміщеного початку координат.

Тепер реалізуємо першу половину рекурсивного алгоритму:

```
//переміщуємо початок координат до кінця виведеної лінії
```

```

e.Graphics.TranslateTransform(0, -len);
if (len > 2) //потрібне задання параметрів для «гілок»
{int prom = len; //зберігаємо поточну довжину лінії «гілки»
e.Graphics.RotateTransform(45); //повертаємо осі вправо
len = (int)(len * 0,67); //зменшуємо довжину лінії
//рекурсивно викликаємо цю ж функцію для виводу «гілок» справа
Form1_Paint(sender, e); .

```

Формуючи зображення, потрібно уважно слідкувати за змінними, які діляться або множаться на дійсні числа, адже вивід у формі виконується лише по цілочисельних координатах пікселів. При виконанні лише наведеної, першої половини реалізації алгоритму отримаємо лінії, які з'єднані між собою і послідовно відхиляються вправо (рис. 2).



Рис. 2. Результат виконання програми з реалізованою першою половиною рекурсивного алгоритму

Як бачимо, в наведеному кодї немає відновлення збережених перед рекурсивним викликом параметрів координатних осей. Справа в тому, що для виводу ліній, що послідовно відхиляються вправо, таке відновлення не потрібно. Але в процесі реалізації всього алгоритму ми використаємо відновлення положення координатних осей для забезпечення коректного виводу усіх розгалужень фрактального дерева:

```

//відновлюємо положення осей та довжину лінії після виводу справа
e.Graphics.Restore(transState);

```

```

len = prom;
e.Graphics.RotateTransform(-45); //повертаємо осі вліво
len = (int)(len * 0.67); //зменшуємо довжину лінії
//рекурсивно викликаємо цю ж функцію для виводу «гілок» зліва
Form1_Paint(sender, e);
e.Graphics.Restore(transState); //знову відновлюємо положення осей
len = prom; //відновлюємо довжину лінії
}} //завершення рекурсії та процедури

```

Змінну класу *GraphicsState* можна створити після відкриття простору імен *Drawing2D*, вписавши на початку файла коду форми

```
using System.Drawing.Drawing2D; .
```

Фрактальне дерево, що отримується в результаті виконання повної наведеної реалізації описаного алгоритму, зображене на рис. 3. Інші варіанти рекурсивних дерев можна отримати, змінюючи кути нахилу «гілок» та їх довжину.

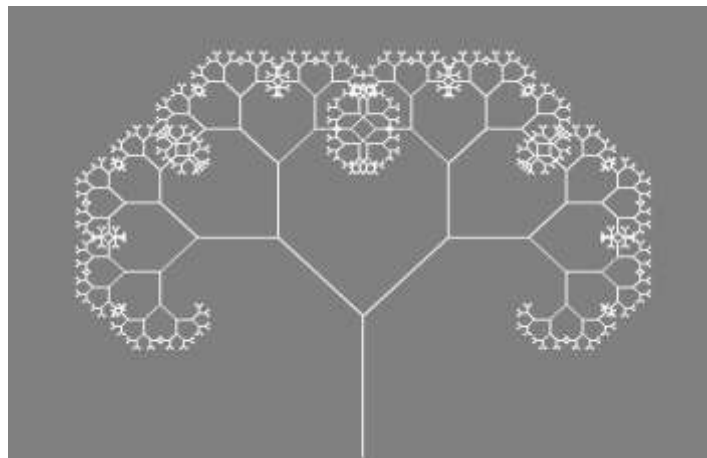


Рис. 3. Фрактальне дерево, отримане за результатами виконання наведеного програмного коду

З наведених результатів дослідження приходимо до таких **висновків**:

1. Для генерування фрактальних об'єктів доцільно використовувати рекурсивні виклики методів, зменшуючи щоразу висоту окремого фрагмента до досягнення граничного значення;

2. Реалізуючи повороти фрагментів графічних об'єктів, варто не розраховувати їх положення самотійно, а використати стандартні методи

повороту осей та зміщення початку координат обраного середовища мови програмування;

3. Середовище MS Visual Studio має в своєму арсеналі потужні сучасні засоби обробки графічних зображень, що реалізовані мовою програмування C#, які варто використовувати в практиці програмування.

Література:

1. Геометрія в природі: фрактали. URL: http://juliagalant.blogspot.com/2012/09/blog-post_30.html (дата звернення: 14.10.2019).

2. Фрактальна графіка – Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Фрактальна_графіка (дата звернення: 14.10.2019).

3. Фрактал – Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Фрактал> (дата звернення: 14.10.2019).

4. Гринченко В. Т., Мацьпура В. Т., Снарский А. А. Фракталы: от удивления к рабочему инструменту. Київ, 2013. 270 с.

5. Coding Challenge #14: Fractal Trees – Recursive. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=0jjeOYMjmDU&t=830s> (дата звернення: 14.10.2019).

УДК 004.422

Інформаційні технології

РОЗРОБКА ВЕБ-СЕРВІСУ STRATEGIC CRYPTOCURRENCY ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ВОЛАТИЛЬНОСТІ КРИПТОВАЛЮТ

Коваль А.В.,

студентка групи 601-ПМ

Рендюк С.П.,

к.пед.н., доцент

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

м Полтава, Україна

Криптовалюта — це різновид цифрових грошей, в основі якої лежить технологія криптографії, тобто, шифрування даних. Вона не має фізичного

вигляду, а існує тільки в електронному вигляді. Її основні особливості — це анонімність, децентралізація і захищеність.

На сьогодні криптовалюта набула широкого значення та застосування в житті людей, адже вона має ряд переваг перед фіатними грошима, деякі держави навіть вивели використання криптовалюти на державний рівень. Світ криптовалюти змінюється щодня, особливо пильні та зацікавлені користувачі слідкують за зміною курсу валют, тобто волатильністю, та за появою нових методів видобування валют [2].

Сьогодні кількість створених інтернет-ресурсів на тему криптовалют невпинно зростає, що обумовлено зацікавленістю користувачів в даній темі, а також це збільшує конкурентність на ринку бізнесу та виводить маркетинг на новий рівень.

Метою даної роботи є створення веб-сервісу з використанням сучасних мов веб-програмування та поєднання спеціальної мови програмування Pine Script, а також програмного забезпечення у дотримання основних етапів веб-розробки.

На сьогодні надзвичайно актуальною є розробка інтернет-ресурсу, що забезпечить якісне та комфортне використання широкого спектра можливостей ресурсу, таких як: огляд ринку лідерів серед валют, перегляд графіків індикаторів, відстеження зміни волатильності криптовалют за графіками, редагування графіків індикаторів згідно з своєю стратегією, розрахунок обміну криптовалют за допомогою конвертера фіатних грошей до віртуальних та інше.

Стрімкий розвиток інтернет-технологій та сервісів зумовлює створення, підтримку, та подальше вдосконалення веб-проектів, які реалізуються для спрощення та зручності надання послуг для кінцевого користувача [1].

Для досягнення мети в процесі розробки веб-сервісу для моніторингу курсу криптовалют були сформульовані та розв'язані наступні **задачі**:

- досліджено ринок бірж криптовалют;
- розроблено детальну блок-схему веб-сервісу;
- розроблено дизайн та макет сайту;

- розроблено веб-сервіс за допомогою програмного середовища JetBrains PhpStorm;
- проаналізовано спеціальну мову програмування Pine Script [3];
- написано графіки індикаторів засобами Pine Script у програмному середовищі сервісу Trading View;
- розроблено графіки для таких індикаторів як волативність, трендовий аналіз, об'єм, осцилятори та ковзне середнє;
- реалізовано широкий спектр індикаторів та їх графіків, що допомагає прогнозувати зміни курсу валют та будувати свої стратегії продажу;
- розроблено зручний конвертер валют, який допомагає слідкувати за змінами криптовалют до курсу реальних валют;
- реалізовано блок з частими запитаннями які можуть виникати, та відповідями;

Результатом виконання всіх етапів є повноцінний програмний продукт, що є веб-сервісом «Strategic Cryptocurrency» для моніторингу курсу криптовалют.

Література:

1. Максим К., Симдянов І. Побісник по PHP 7. - Видавництво: «БХВ – Петербург», 2018.– 150 с.
2. Мелоні С. Блокчейн: проект нової економіки - Видавництво: «Олімп-Бізнес». - Москва, 2017 – 230 с.
3. Ніколас З. Принципи об'єктно-орієнтованого програмування у JavaScript. - New York, 2014 – 314с.

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПОБУДОВИ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ДІАЛОГОВИХ СИСТЕМ ТОРГОВОГО ЦЕНТРУ

Ковальов В.В.,

*студент факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
Тернопільський національний
технічний університет імені Івана Пулюя
м. Тернопіль, Україна*

З розвитком інтернет комерції, все більше людей обирає онлайн покупки. Тому торговим центрам та іншим фізичним точкам потрібно працювати над втриманням аудиторії та залученням нових клієнтів.

Метою роботи є створення комп'ютеризованого діалогового вікна, яка буде допомагати покупцеві знаходити потрібний товар в торгову центрі .

Проблемою великих торгових центрів є велика кількість магазинів, які розкидані по всій площі без будь якої системності чи систематизованості. Тому покупці часто витрачають години в пошуках бажаного товару і все одно не знаходять потрібне, звичайно після такого шопінгу важко залишитись задоволеним, і бажання повернутись в торговий центр відпадає само собою.

Для вирішення даних проблем є створення діалогового вікна в якому буде відбуватись пошук товарів які є в асортименті магазинів представлених в торговому центрі. Швидкий і легкий пошук товарів буде забезпечуватись системою категорій. Для кращого підбору товарів магазини повинні заповнити карточки товару свій профіль. Основні вимоги до заповнення будуть: фото товару та опис. За потрібності можна буде добавляти характеристики, різновиди, супутні товари, знижки. Для зручності магазинів добавлена функція імпорту, завдяки якій можна завантажити свої товари в каталог зі свого сайту або стороннього ресурсу.

Також є можливість шукати товари в каталозі по тегах, а згодом користуватись широким діапазоном фільтрів для сортування товарних позицій.

Для класифікації множини даних, використано один з найбільш поширених алгоритмів рішення задач класифікації – метод k-найближчих сусідів. Метод k-найближчих сусідів - простий непараметричний класифікаційний метод, де для класифікації об'єктів у рамках простору властивостей використовуються відстані, обчислені до всіх інших об'єктів. Вибираються об'єкти, до яких відстань є найменшою, і вони виділяються в окремий клас. Метод k-найближчих сусідів не робить припущень щодо розподілу даних які він використовує, що означає, що цей метод може використовуватись до багатьох наборів даних.

Дана система є гнучкою та легко масштабується, що дозволяє додавати новий функціонал, а також займатись брендуванням.

Загалом дана система повинна допомогти покупцям знаходити саме той товар який би вони хотіли купити та дасть нові емоції від походу в торговий центр. Для торгового центру це чудова можливість підняти кількість відвідувачів, а для магазинів додаткова можливість просувати свої товари та оптимізувати роботу.

УДК: 004.8

Інформаційні технології

НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Коротчий М.О.,

студент відділення

комп'ютерно-інтегрованих технологій

Науковий керівник: Сагай О.В.,

викладач вищої кваліфікаційної категорії, методист

Машинобудівний коледж

Донбаської державної машинобудівної академії

м. Краматорськ, Україна

На даний момент штучний інтелект міцно увійшов в наше життя і допомагає у вирішенні великого числа завдань. Одним з найперспективніших напрямків штучного інтелекту, що приближує майбутнє з фантастичних

фільмів, є нейронні мережі. Вже зараз вони активно використовуються в бізнесі, особливо в маркетинговій роботі, застосовуються в сфері безпеки, розваг та інших галузях. Дослідженнями в цій області займаються всі передові компанії, наприклад, такі як Microsoft і Google, що сприяє появі все нових відкриттів у цій галузі мало не кожен день.

Метою статті є аналіз принципу функціонування нейромереж та з'ясування того, як вони можуть бути застосовуватися у майбутньому.

Основні завдання: розглянути напрямки, в яких наразі розвиваються нейронні мережі, сфери діяльності, де вони вже активно застосовуються, проаналізувати інвестиції у нейронні мережі, проаналізувати як позитивні, так і негативні наслідки впровадження нейромереж у майбутньому.

Штучні нейронні мережі побудовані за принципом біологічних. Подібно до людського мозку ці мережі здатні навчатися. Під навчанням розуміється процес налаштування архітектури мережі (структури зв'язків між нейронами) і ваг синаптичних зв'язків (впливають на сигнали коефіцієнтів) для ефективного вирішення поставленого завдання. Зазвичай навчання нейронної мережі здійснюється за деякою вибіркою. Протягом навчання мережа починає все краще виконувати поставлені завдання, реагувати на поставлені команди.

Всі знають пошукову систему Google, вона реалізована на базі нейромереж «Колібрі» та RankBrain. Вони аналізують заголовки та текст сторінок і розпізнають їх зміст. Пошукова система від Google також уміє шукати схожі зображення. Завантажуючи або клікаючи мишкою на зображенні, обравши задачу пошуку схожих зображень, користувач дає команду нейромережі, з якою вона успішно справляється і видає аналоги. Переглядаючи тисячі картинок у Інтернеті нейронна мережа робить собі нотатки, щоб потім визначити що зображено на новому завантаженому фото, зробити теги. Але технології зробили крок ще далі. Гучний стартап FindFace, що використовує нейронну мережу, через яку пропустили мільйони фотографій осіб, виявила закономірності і тепер може видавати інформацію про зображених людей. Цю розробку в 2015 році на міжнародному конкурсі з

розпізнавання осіб визнали найкращою, вона обійшла навіть технологію розпізнавання від Google. А 2016 року нейронні мережі навчилися бачити крізь замиленість. Точність розпізнавання склала неймовірні 80-90 відсотків у випадку з обробленими зображеннями на YouTube і 50-75 відсотків при аналізі ретельно запікселеними за допомогою фоторедакторів картинками. Тепер вдаватися до замилювання особи, щоб залишити людину інкогніто стає неможливим.

Голосове введення Google відомо кожному. Воно базується на нейронній мережі DeepMind, що придбана Google. Ця мережа навчилася більш реалістично імітувати мову людини. Також варто сказати, що на даний момент постійно вдосконалюється технологія перекладу іноземних слів, знову ж завдяки нейромереж. Поєднавши дві технології, вже зараз не треба знати мови, щоб говорити з іноземцем. Перекладач Google трансліює сказаний текст на рідну мову за мілісекунди. Ще, зовсім нещодавно Google оголосла, що їх штучний інтелект навчився читати по губах краще будь-якого професіонала на 30%. Як і у випадку з фото через нейромережу пропустили п'ять тисяч годин різних записів телепрограм і в результаті DeepMind навчилася читати по губах навіть у випадках, коли людина ковтає частини слів. Все це – дає величезний потенціал, як від простого створення субтитрів, так і для використання помічників у колцентрі.

Існують нейронні мережі, які можуть обробляти фото, та не тільки за заданими параметрами, наприклад, перетворюючи звичайний знімок в зображення за стилем схожим на зазначену автором репродукцію або перетворити ескіз в пророблений малюнок, домалювавши всі елементи, а й творити на власний розсуд, самостійно обираючи стиль підсумкового зображення. Складно уявити, але нейромережі навіть пишуть музику, деякі сервіси придумують і відтворюють прості мелодії, а є такі, що пишуть цілі альбоми, придумуючи слова до музики. Отже, сфера мистецтва вже не є суто людською.

Нейромережі пишуть унікальні тексти для сайтів, ще не професійні, але вже непогані. Також для деяких новинних агентств штучний інтелект пише новини.

Більш того, вони створюють наукові статті. В рамках експерименту в нейронну мережу була завантажена ціла база наукових статей, проаналізувавши які, мережа сама написала кілька десятків, розіслала їх в ряд наукових журналів, де деякі навіть були публіковані. Цей факт може говорити як про халатність редакторів цих журналів, так і про високу якість статей, написаних нейромережею.

Якщо казати про науку, то тут штучний інтелект розвивається неймовірно швидко. У медицині мало не кожен день трапляються нові відкриття за допомогою нейромереж, чого тільки варто розпізнавання хвороби з вигляду сітківки ока. Нанороботи, що живуть в організмі людини і нейтралізують будь-які зачатки хвороб незабаром можуть стати реальністю.

Завдяки нейромережам сучасні дрони здатні вчитися орієнтуватися на місцевості, пересуватися з мінімум зіткнень і по будь-якій поверхні. Яскравим прикладом є автопілот автомобілей Tesla, що виключає людський фактор та ментально вирішую складні ситуації на шляху. Прогрес у сфері науки допоможе зберегти тисячі життів, допомагаючи як лікувати, так і замінити людину в зонах високого ризику.

Вже зараз існують боти, які допомагають відповідати на листи, читаючи лист і пропонуючи варіант відповіді. Онлайн консультанти, які навчаються відповідати на питання клієнтів, спочатку стежачи за реальними менеджерами, потім намагаючись власноруч давати відповіді, якщо вони помиляються, менеджери вносять правки, які запам'ятовуються і враховуються в майбутньому.

Компанія Лука пішла ще далі, створивши нейромережу, що буде стежити за поведінкою людини і створювати його електронну копію за допомогою спілкування, вивчення його повідомлень. Навчившись, вона стане повноцінно спілкуватися з іншими людьми, знаходити інформацію та навчати.

Нейромережі вже зараз вивчають користувачів і пропонують рекламу відповідно до смаків конкретного споживача. Найкращою технологією наразі вважається система рекомендацій YouTube, що належить компанії Google. Надалі ж нас чекає повністю автоматизована підтримка клієнтів. Всі менеджери соцмереж, груп та онлайн магазинів стануть управлятися штучним інтелектом,

відповідати на питання, вирішувати проблеми поштою або телефоном, та все це буде миттєво і якісно.

Завдяки нейронних мереж з 2011 року щорічний обсяг інвестицій в сферу штучного інтелекту виріс у 15 разів, але це тільки початок. Якщо подивитися на кількість стартапів, які розвиваються в цій галузі, то їх вже десятки тисяч і за прогнозами аналітиків сотні з них будуть коштувати сотні мільярдів доларів вже через кілька років. Уже сьогодні тільки один ринок розпізнавання осіб оцінюється в 3 мільярди доларів і це тільки один напрямок нейронних мереж. Такий бурхливий розвиток несе поліпшення в безліч сфер життя людини, полегшення рутинної роботи, але разом з тим має прийти небезпека скорочення великої кількості робочих місць, а з часом – повної ліквідації певних професій, адже мережа зробить роботи швидше, якісніше і дешевше. Людям доведеться шукати нові підходи до виконання своїх завдань, хтось отримає нові інструменти роботи, відкриваючи нові горизонти. Отже, нейронні мережі незабаром змінять світ до невпізнання.

Література:

1. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Глубокое обучение. – ДМК Пресс.: Видавництво: 2018. – 652 с.
2. Саймон Хакин. Нейронные сети. Полный курс. – Вильямс.: Видавництво: 2016. – 1104 с.
3. Злобин В.К., Ручкин В.Н. Нейросети и нейрокомпьютеры. – ВHV.: Видавництво: 2011. – 256 с.

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ВЕБ-СЕРВІСУ “ЛІКАРНЯ” ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА РЕДАГУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ КАРТОК ПАЦІЄНТІВ

Купріян М.В.,

студент групи 601-ПМ

Рендюк С.П.,

к.пед.н., доцент

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

м. Полтава, Україна

На сьогодні власники більшості компаній або мають власний сайт, або замислюються над його створенням. Адже ми живемо в еру цифрових технологій і ті організації, що мають свій “відбиток” в інтернеті можуть реалізувати велику кількість можливостей і охопити більшу аудиторію, ніж ті, що такого відбитку не мають.

Веб-сайти різняться як за функціональним призначенням так і за зовнішнім виглядом та тематикою. Але є цілі які притаманні більшості сайтів:

- Залучити нових відвідувачів (покупців).
- Підвищити пізнаваність компанії.
- Розповісти про справу, якою займаються.
- Покращити та розширити існуючий сервіс [1].

Хоча ми й живемо в цифрову еру, про те багато людей недооцінюють той потенціал для розвитку, який може дати вам створення власного сайту. Багато компаній мають прості сайти-візитки і не намагаються розширити їх функціонал. Деяким фірмам це дійсно не дуже потрібно: наприклад малим компаніям, орієнтованим на специфічну нишу, їх асортимент не змінюється і на сайті знаходиться лише конкретна інформація про них та актуальні контактні дані. Але й малі компанії можуть розширити власний потенціал покращивши функціонал власного веб-сервісу [3].

Якщо переглянути в інтернеті сервіси малих приватних клінік, можна зробити висновок, що значна частина їх власників мають прості сайти-візитки,

хоча можна зробити сайт більш зручним для клієнта і для власника також.

Метою є створення системи, яка матиме можливість зберігати дані пацієнтів (дата прийому, рекомендації лікаря, рецепт та ін.), даватиме можливість зробити запис на обраний час до лікаря, а лікарям – перегляд записаних до них пацієнтів та здатність зберігати результати прийому для подальшого виведення їх на особистій сторінці пацієнта. Дана система буде функціональним доповненням для сайту (можливе як створення веб-сервісу з нуля так і реалізація системи для існуючого сайту).

Дуже важлива окрім створення такого сервісу його оптимізація. Веб-сервіс має працювати швидко, а якщо на сайті є елементи, які завантажуються довго і немає ніякої можливості прискорити цей процес необхідно хоча б показати користувачу, що його запит виконується і сайт не “завис”. Вкрай погано якщо ваш сайт завантажується довго [2]:

- маєте білий екран при завантаженні більше кількох секунд
- зображення не завантажуються або роблять це з затримкою,
- перезавантаження сторінок після відправлення форм відбувається значний проміжок часу.

Важливе практичне значення розробленого веб-сервісу полягає в тому, що використання розробленого продукту дозволить розширити можливості сайту клініки і зробити його більш корисним як для пацієнтів, так і для лікарів – пацієнти отримають можливість записуватися на прийом до обраного лікаря на конкретний день та переглядати результати прийому, згруповані за датами, в особистому кабінеті; лікарі ж будуть здатні переглядати список пацієнтів, записаних до них на прийом за датами та матимуть змогу записувати результати прийому та рекомендації для їх подальшого виведення на особистих сторінках пацієнтів.

Література:

1. Руководство по PHP [Електронний ресурс] // <http://php.net/manual/ru> – Режим доступу: <http://php.net/manual/ru/index.php>.

2. Учебник по языку SQL (DDL, DML) на примере диалекта MS SQL Server. Часть первая [Електронний ресурс] // <https://habr.com> – Режим доступу: <https://habr.com/post/255361/>

3. Interactive tutorial on SQL | SQL-tutorial.ru [Електронний ресурс] // <http://www.sql-tutorial.ru>– Режим доступу: <http://www.sql-tutorial.ru/en/content.html>.

УДК 004.774.6

Інформаційні технології

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИЧНОГО БАЛАНСУ В ДИЗАЙНІ САЙТІВ

Мішина Діана Сергіївна
студентка першого курсу
кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького,
Мелітополь, Україна

Анотація. У статті розглянуто використання композиції в дизайні сайтів, та композицію, як головний аспект в дизайні веб-сторінок. Розглянуто та класифіковано типи балансу, а також вплив вільного простору на композицію.

Ключові слова: веб-дизайн, баланс в дизайні сайтів, вільний простір, композиція, типи балансу.

Постановка проблеми. Одним із основних аспектів будь-якого дизайну сайтів є композиція, тобто розміщення елементів на сайті відносно один до одного та взаємозв'язок між ними. Композиція активно впливає на сприйняття як окремо кожного з цих елементів, так і цілісної картини, яку вони формують, і тому вона відіграє одну з найважливіших ролей у дизайні веб-сторінок. Щодо балансу, то баланс — одне з базових засобів побудови художньої композиції, тому під час створення дизайну сайтів йому приділяється чимала увага. При цьому баланс надзвичайно багатогранний. Для досягнення балансу треба уникати занадто багато одноманітності та занадто багато контрасту. Але в багатьох випадках композиція впливає на баланс в дизайні веб-сторінок. А враховуючи те, що формування правильної композиції займає дуже важливе місце в процесі проектування веб-сайту, нехтування певними композиційними правилами може

призвести до значного зниження ефективності функціонування сайту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Серед авторів, що досліджували різноманітні аспекти графічної складової веб-дизайну можна відмітити роботу Д. Бородаєва «Особливості формування “етнічної” стильової моделі у веб-дизайні в умовах глобалізації» в якій науковець розглядав сайт як об'єкт графічного дизайну; А. Беляєва, що досліджував особливості графічної моделі інтернет-версій періодичних видань; Праця Д. Віна «Мистецтво веб-дизайну» має в собі ідею системного підходу до вивчення веб-дизайну та осмислення його як феномену Інтернету разом з наведенням паралелей між веб-дизайном та дизайном друкованих видань. Монографія російського веб-дизайнера Д. Кірсанова «Веб-дизайн» спрямована саме на вирішення практичних завдань щодо веб-дизайну, починаючи з теоретичних основ візуального дизайну і закінчуючи інтернет-технологіями і прийомами практичної роботи над веб-сайтом.

Мета статті: Аналіз використання та застосування балансу в дизайні сайтів, вплив білого простору на дизайн сторінок веб-сайту, розкриття ролі композиції.

Виклад основного матеріалу. Вивчаючи веб-дизайн, можна розглянути один із найважливіших аспектів, композицію. Композиція веб-сторінки має бути побудована таким чином, щоб вона була не занадто одноманітною, а також не занадто розрізненою, тобто потрібно знайти баланс між двома крайностями. І саме П. Макінтайр дивиться на методи маніпулювання візуальними характеристиками сторінки для знаходження ідеальної гармонії між спокійним та стимулюючим настроями сторінки [5, с. 154-156]. В композиції одним із найважливіших аспектів є візуальна ієрархія, що визначає ступінь виразності та акцентів на кожному окремому елементі згідно зі ступенем його важливості. Як зазначає В. Молочков, у композиції з чіткою візуальною ієрархією візуальна вага кожного елемента визначає шлях, по якому буде рухатись увага глядача. Таким чином баланс може звернути увагу. Збалансована ієрархія допомагає не тільки визначити порядок сприйняття інформації, а й об'єднати розрізнені елементи сторінки в єдине ціле. Так створюється відчуття гармонії і балансу. Без візуальної ієрархії

кожен елемент сторінки притягує увагу користувача до себе, в результаті увага розсіюється [4, с. 189].

Одним із засобів застосування композиції є баланс. Баланс створює візуальну гармонію та надає веб-дизайну чіткість, викликає почуття порядку та рівноваги. Незбалансований дизайн може сильно відволікати від читання. Візуальний баланс- це одна з тих речей, яку ми шукаємо весь час і середньостатистичний користувач може помітити його недосконалість швидко. Щоб досягти однакового розподілу візуальної ваги труба використовувати асиметричний та симетричний баланс. Симетричний баланс має таке значення, що обидві сторони відображаються вздовж вертикальної осі і створюється збалансоване зображення. Асиметричний баланс створюється тоді, коли обидві сторони не повністю однакові, але візуальна вага по обидва боки виглядає однаково і створюється візуальний баланс [3, с. 300]. Та використовуючи баланс, не можна сказати, що веб-сторінки досягли бажаного результату. Також одним із засобів досягнення балансу є білий простір [3, с. 211]. Він є одним із найважливіших компонентів веб-сторінки, як частина фундаментального концепту дизайну, який несе в собі візуальну привабливість. Простір покращує загальний вигляд, і часто розглядається як поняття «велике полотно».

Висновки: Для досягнення бажаного результату слід використовувати баланс в дизайні сайтів. Він допоможе притягнути увагу користувача до себе. Але деколи можна порушувати всі правила балансу, для кращого сприйняття сторінок сайту, якщо контенту багато, або навпаки мало.

Література:

1. Компанєєтс М. О. Прийоми і засоби композиції у веб-дизайні [Електронний ресурс] / М. О. Компанєєтс // «Young Scientist». - № 10 (37). - Київський національний університет культури і мистецтв. – 2016. – с. 145 -148
2. Вакулєнко О. Вільний простір у веб-дизайні [Електронний ресурс] / Ольга Вакулєнко // ВІСНИК Львівської національної академії мистецтв. Вип. 32. Львів: Дизайн. – 2017. -209-217с. – Режим доступу до ресурсу: https://lnam.edu.ua/files/Academy/nauka/visnyk/pdf_visnyk/32/Vakulenko_209-224.pdf.

3. Чемерис Г. Ю. Проектування користувацького інтерфейсу / Г. Ю. Чемерис, К. П. Осадча. – МДПУ ім. Б. Хмельницького. – Мелітополь: ФОП Однорог Т., 2019. – 300 с.

4. Молочков В. П. Комп'ютерна графіка для Інтернету. Самовчитель / В. П. Молочков. – СПб.: Питер, 2004. – 368 с.

5. McIntire, Penny. Visual Design for the Modern Web. Berkeley: New Riders, 2008, 352 p.

УДК 004.422.8

Інформаційні технології

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ІНТЕРФЕЙСУ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ
МАРКЕТИНГОВИХ ЦІЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ
ТЕХНОЛОГІЇ REACT NATIVE

Рассоха І.В.,

к.ф.- м.н., доцент

Безручко М.І.,

студент групи 601-ПМ

*Національний університет «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»*

М. Полтава, Україна

В сучасних умовах жорсткої конкуренції і зростання споживчої культури маркетинг стає способом виживання для будь-якого підприємств як у великому, так і в малому бізнесі, для державних і приватних, комерційних і некомерційних підприємств і організацій, і навіть регіонів і міст. Маркетингове мислення керівників забезпечує постійний розвиток компанії, підприємства, міста на основі знання закономірностей ринку та методів його регулювання. Потужним засобом маркетингової політики є реклама [1].

Інформаційні технології зробили рекламу простішою. Є багато способів, за допомогою яких можна рекламувати свій бізнес. Вам просто потрібно створити веб-сайт для свого бізнесу, а потім створити сторінку на платформах соціальних медіа та заохотити своїх друзів та родичів сподобатися та

поділитися нею. Це може зайняти великий шлях у збільшенні коефіцієнтів конверсії та, в кінцевому рахунку, більше продажів у вашому бізнесі.

Також одним із варіантом рекламування бізнесу є SMS трансляції. Бізнеси продають чи передають один одному дані зацікавлених в тому, чи іншому товарі користувачів, здійснюють через відповідні SMS розсилки на їх мобільні номери і в результаті отримують прибуток від нових покупців.

Метою даної роботи є розробка зручного користувацького інтерфейсу у вигляді мобільного додатка з достатнім функціоналом початкової версії для платформ Android та iOS, який буде використовувати зовнішнє API для реалізації маркетингових цілей через відправку SMS повідомлень.

Основним призначенням додатку є:

- менеджмент даних клієнтів та їх організація у вигляді груп;
- менеджмент даних кампаній;
- виконання SMS трансляцій за допомогою API стороннього сервісу;
- відображення статистики відправлених SMS;
- захист даних користувачів за допомогою авторизації.

Розроблений мобільний додаток задовольняє наступні вимоги:

- доступний для операційних систем Android та iOS;
- інтуїтивно-зрозумілий для неосвіченого користувача;
- кількість кроків для відправки SMS трансляції є мінімальною;
- використовує сторонній сервіс для реалізації серверної частини.

Інструментом для реалізації поставлених завдань було вибрано фреймворк React Native. React Native - це розширення React, яке було випущено у 2015 році компанією Facebook та призначене для розробки нативного мобільного програмного забезпечення [2]. React Native забезпечує основну структуру, в якій можуть бути розроблені добре спроектовані додатки для декількох мобільних платформ, головним чином iOS та Android [3].

Основний код React Native пишеться на JavaScript, добре відомою мовою програмування, і має на меті забезпечити використання вбудованих функцій мобільного девайса. Facebook поклав на меті створити бібліотеку, яка була б

масштабованою та більш гнучкою, ніж традиційні мови програмування, керовані директивами.

Базова версія мобільного додатку була виконана згідно поставлених задач. В процесі тестування програми було виявлено деякі недоліки, які потрібно допрацювати, а також доповнити існуючий функціонал. Додаток успішно пройшов перевірку магазинами-дистриб'юторами App Store та Google Play і був опублікований для загального використання.

Література:

1. Marketing [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Marketing>
3. React [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
4. <https://reactjs.org/>
5. React Native [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
6. <https://facebook.github.io/react-native/>

УДК 004

Комп'ютерна наука та технологія

МЕХАНІЗМ АВТЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ УНІКАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СУБ'ЄКТУ

*Сергієвський А.М.,
студент Фізико-Технічного інституту
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна*

Паролі, які є найбільш поширеним методом автентифікації користувачів, з кожним роком поступово застарівають. Даний механізм автентифікації все гірше вирішують проблеми, що покладаються на них. Засновник компанії Майкрософт Біл Гейтс ще в 2004 році говорив про те, що з часом люди будуть все менше і менше покладатись на паролі, так як вони просто не справляються зі своєю задачею. Основна претензія до автентифікації за допомогою багаторазових

паролів полягає в тому, що вони просто не в змозі забезпечити гідний рівень захищеності конфіденційної інформації. Інша проблема в найпопулярніших механізмах автентифікації – автентифікація зав'язана на мобільний пристрій чи просто навіть сім-карту користувача. Адже, зазвичай, достатньо лише ввести секретний код з надісланого СМС повідомлення задля того, щоб скинути пароль.

Незважаючи на те, що кожна велика компанія використовує паролі для авторизації своїх клієнтів, останні дослідження показують, що слабкі паролі, або такі, що легко вгадуються є основною причиною витоку інформації. Недбалі практики зберігання паролів також ставлять під загрозу робочі акаунти і чутливу інформацію.

У це, можливо, важко повірити, проте багато співробітників записують на відривному листку пароль від своєї корпоративний обліковий запис, а потім прикріплюють його до монітора, або ж залишають його в ящику стола. Існує безліч прикладів, які доводять, що паролі легко вкрасти.

У 2017 році онлайн-сервіс завантаження, зберігання та обміну зображеннями Imgur постраждав від компрометації паролів користувачів через слабкі протоколи безпеки. В результаті цього витоку постраждали 1,7 мільйона облікових записів.

Також, в Україні останні 2 роки відбулось дуже багато атак на користувачів банків. Зловмисники просто отримували, від імені власника, нову сім карту, скидали пароль входу в систему онлайн банкінга і виводили кошти жертв. При цьому, зловмисники могли таким же чином отримати доступ до безлічі інших сервісів, які були прив'язані до телефонного номера жертви.

З цього стає зрозуміло, що як би не вдосконалювали існуючі механізми автентифікації, не розробляли нових протоколів – все це може легко «перекреслити», до прикладу, атакою на сім-карту чи недосконалістю норм і законів, які дозволяють перевипустити сім-карту.

Потрібно знайти таке рішення, в якому б не було фактору мобільного пристрою, і, тим паче, самого лише телефонного номеру користувача. Тому що можна дуже багато працювати над захистом користувачів в наших системах,

проте все це легко може бути перекресленим банальним людським фактором. Ідея така, щоб наше рішення можна було використовувати в веб застосунках, бо вони є найпоширенішими в наш час серед масового прошарку користувачів, і в той же час досить універсальними у використанні (ту ж електронну пошту ми в будь який час і будь якому місці можемо переглянути зі смартфона, ПК, смарт годинника чи телевізора). І саме універсальність дуже ускладнює нам використання механізмів автентифікації фізичними токенами чи смарт-картами, так як для цього потрібні додаткові фізичні пристрої та програмне забезпечення під кожен платформу.

Фактором нашого механізму автентифікації будуть відомості про користувача. Тобто фактор автентифікації – це буде характеристики самого суб'єкта. Якщо коротко, то – при реєстрації користувач вводить лише унікальне ім'я користувача, електронну пошту або номер телефону (це лише для ідентифікації користувача). І потім йому потрібно буде пройти такий собі-тест, відповівши на випадкову n -ну кількість запитань різного роду з бази нашої системи. Запитання, на які має відповідати користувач можуть бути дуже конкретними (наприклад, «чи є у вас хронічні хвороби?», «який колір вам більше подобається»), так і абстрактними – на подібні тих, що часто зустрічаються в різноманітних «тестах», що популярні в соціальних мережах - до прикладу «Який ти банан?».

Потім, при автентифікації, користувач вводить свій ідентифікатор, і теж проходить тест, відповідаючи на певну кількість випадкових запитань. Якщо система вважає, що користувач відповів вірно – автентифікацію є успішною. Під час процесу автентифікації, ціль користувача – набрати необхідну кількість умовних балів (*minSuccessPoints*), які нараховуються йому за кожен відповідь.

Кожному запитанню ми виставляємо вагу (*questionWeight*). Також, ми зберігаємо історію відповідей користувача, а якщо точніше – кожна відповідь кожного користувача має свій «лічильник» (*count*). В разі успішної автентифікації – ми інкрементуємо лічильник кожної наданої відповіді.

В системі є таке поняття, як коефіцієнт правильності відповіді (*answerCoef*). Воно вираховується відношенням *count* наданої відповіді користувачем до

$SUM(count)$ – суми всіх можливих відповідей на дане запитання.

Є поняття – мінімальний поріг правильності відповіді (*rightAnswerCoef*). Ми встановлюємо мінімальне значення *answerCoef*, при якому ми вважаємо відповідь правильною.

Також, є коефіцієнт успішності автентифікацій користувача (*successAuthCoef*). Якщо користувач за останній час мав всі процеси автентифікації успішними, то коефіцієнт буде максимально високим. З кожною невдалою автентифікацією – коефіцієнт знижується, з кожним успіхом – знову збільшується до максимально можливого – одиниці.

Позначимо бали, які отримує користувач за одну відповідь – *questionPoints*, а поточні бали сеансу автентифікації – *sessionPoints*.

Якщо $answerCoef < rightAnswerCoef$:

$$questionPoints = questionWeight * answerCoef$$

В іншому випадку:

$$questionPoints = questionWeight * (-1)$$

Далі застосовуємо *successAuthCoef*:

$$questionPoints = successAuthCoef * questionPoints$$

До кількості зароблених вже користувачем балів – *sessionPoints*, додаємо бали, зароблені за нашу відповідь:

$$sessionPoints += questionPoints$$

Останнім етапом буде перевірка на необхідну кількість балів – якщо за сеанс ми набрали потрібну кількість балів – *minSuccessPoints* – автентифікація вважається успішною. І також, не забуваємо збільшити *successAuthCoef* користувача на задану константу і оновити лічильники відповідей цього ж користувача.

Якщо ж користувачеві ще не вистачає балів для того, щоб ми могли вважати автентифікацію успішною – ми готуємо користувачеві наступне питання. Введемо обмеження на максимальну кількість запитань, що можуть задаватися користувачеві в рамках одної сесії (*maxQuestionsBySession*). Кожного разу, коли ми готуємо нове запитання користувачеві – ми маємо

перевіряти, чи кількість вже заданих запитань не перевищує *maxQuestionsBySession*. В протилежному випадку – ми вважаємо автентифікацію неуспішною. При цьому, *successAuthCoef* зменшується на задану константу, а лічильники відповідей не змінюються.

Ми описали лише базовий процес нашого механізму автентифікації. Зрозуміло, що це ще не повноцінний механізм. І до справжнього використання в реальних застосунках ще далеко. Потрібно провести тестування, визначити найбільш підходящі вище описані коефіцієнти, провести аудит, провести бета-тестування на якомусь реальному продукті. Проте, ми маємо концепт механізму автентифікації, від якого можна відштовхуватись, комбінувати з іншими і покращувати.

Нам вдалось, по перше, обійтись без паролю, як такого, по друге – тут немає фактору мобільного пристрою чи телефонного номера користувача. Також, бізнес цінність даного підходу є в тому, що користувачам не потрібно запам'ятовувати паролі для доступу до сервісу. А, за нашими даними, користувачі нерідко перестають користуватись і переходять на аналоги, коли їм щось незручно. І постійне скидання паролю – це одна з незручностей, з якою зіштовхувались, до прикладу, водії української служби таксі Уклон, в результаті чого – переходили на інші сервіси, де були не такі жорсткі вимоги до паролей чи автентифікація була реалізована на одноразових СМС паролях, хоча це й досить нестійкий до атак механізм.

Література:

1. Internet Engineering Task Force (IETF). JSON Web Signature (JWS).
2. Internet Engineering Task Force (IETF). JSON Web Token (JWT) Profile for OAuth 2.0 Client Authentication and Authorization Grants.
3. Internet Engineering Task Force (IETF). JSON Web Key (JWK). Травень 2015.
4. Prabath Siriwardena. Advanced API Security: Securing APIs with OAuth 2.0, OpenID Connect, JWS, and JWE.
5. Ryan Boyd "O'Reilly Media, Inc.". Getting Started with OAuth 2.0: Programming Clients for Secure Web API Authorization and Authentication.
6. Jonathan LeBlanc, Tim Messerschmidt "O'Reilly Media, Inc.". Identity and Data Security for Web Development: Best Practices.

ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗРОБКИ ВЕБ-ДИЗАЙНУ

*Стойкова А. В.,**студентка факультету**інформатики, математики та економіки**Мелітопольський державний педагогічний**університет імені Богдана Хмельницького**м. Мелітополь, Україна*

Анотація. У статті описано основні етапи розробки веб-дизайну. Здійснено огляд підходів до визначення сутності термінів “скетчинг”, “вайрфрейм”, “прототип”, “мокап” та “верстка”. Було розглянуто основні проблеми початківців у веб-дизайні.

Ключові слова: веб-дизайн; скетч; вайрфрейм; макет; прототип; верстка

ВСТУП

На сьогоднішній день, у процесі розробки якісних сайтів величезну роль відіграє веб-дизайн, тому наразі важливо знати основні етапи розробки веб-дизайну, щоб у майбутньому не робити помилок.

Веб-дизайн - це напрямок, що знаходиться на перетині веб розробки і графічного дизайну. Перше, на що користувач звертає увагу на сайті - дизайн і зручність навігації. Від першого враження залежить, чи залишиться людина на сторінці або закrije її, повернувшись до пошуку або вибравши інший ресурс.

Постановка проблеми. Веб-дизайн - галузь веб-розробки і різновид дизайну, до завдань якої входить проектування призначених для користувача інтерфейсів для сайтів або веб-додатків [2, с. 323]. Багато хто, приступаючи до розробки веб-дизайну, починають відразу ж з верстки, не проходячи етап прототипування і макетування, що значно ускладнює редагування контенту сайту. Як правило, люди більше турбуються за функціональність ресурсу, ніж за його дизайн.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Веб-дизайн у цілому розглядався у публікаціях наступних вчених: Борисов В. В. [1], Кочкин А. С. [2]. Прототипуванню й розробці дизайну сайтів приділено увагу у дослідженнях Осадчої К. П. та Чемерис Г. Ю. [5]

Мета статті. Розмежувати основні етапи розробки веб-дизайну

Щоб розібрати основні етапи розробки веб-дизайну треба спочатку зрозуміти, що таке взагалі веб-дизайн. Як стверджує Борисов В. В. у статті “Веб-дизайн як складова фахової підготовки майбутніх учителів технологій” веб-дизайн – вид графічного дизайну, спрямований на розробку й оформлення об’єктів інформаційного середовища Інтернету, покликаний забезпечити їм високі споживчі властивості й естетичні якості [1, с. 13].

Необхідно дотримуватися основних етапів розробки веб-дизайну оскільки, якщо одразу почати з верстки сайту, то можна зробити помилки, які потім буде складно виправити. Тому було проаналізовано основні етапи розробки веб-дизайну.

Перший етап - це скетчінг, або як в перекладі, ескіз. Ми дотримуємось думки Микова Т. Е., що скетчінг це спосіб візуалізації, техніка швидкісних начерків. Sketch - ескіз, начерк, замальовка [3, с. 65]. Можна зробити висновок, що скетчінг - це початковий етап розробки веб-дизайну, який робиться швидко на папері олівцем.

Другим етапом йде створення вайрфрейму. Осадча К. П. та Чемерис Г. Ю. у статті “Формування графічної компетентності бакалаврів комп’ютерних наук у процесі навчання прототипування програмних інтерфейсів” зазначають, що вайрфрейм (Wireframe) – це образ дизайну низької точності (lo-fi), що візуалізує дизайн-проект гранично точно і допомагає отримати зворотній зв’язок на початковому етапі проектування програмного забезпечення [5, с. 108]. Калинина А. Р. стверджує, що вайрфрейм - це низько деталізоване уявлення дизайну, яке виглядає як набір з сірих блоків, ліній і мінімального текстового наповнення [4, с. 1].

Третій етап - це процес макетування. Осадча К. П. та Чемерис Г. Ю. стверджують, що мокап (Mockup) – високо деталізований (hi-fi) статичний дизайн-образ інтерфейсу програмного засобу, що використовується для презентації загального відображення дизайну кінцевого продукту [5, с. 108-109]. Боднар Л. В. у статті “Методичні рекомендації щодо створення Інтернет-сайту освітнього

закладу” стверджує, що макет – це основа верстки, той каркас, на якому збираються елементи дизайну та інформаційне наповнення сторінки [7, с. 42].

Четвертий етап - це прототипування. Прототип (Prototype) – це середньо-високе точне відображення (lo-hi) кінцевого продукту, динамічною симуляцією остаточної взаємодії між користувачем та інтерфейсом [5, с. 105].

П’ятий етап - це процес верстки. Комолова Н. В. у статті “Комп’ютерна верстка і дизайн” пише, що верстка - складова частина макетування, процес розміщення текстових і ілюстраційних блоків по полю формату з урахуванням дизайну макета і вимог правопису [6, с. 239]. Кочкин А. С. у статті “Огляд етапів розробки веб сайтів” зазначає, що верстка сайту - це процес створення веб-сторінки за вже готовим макетом [2, с. 324].



Рис. 1 Стадії розробки моделі екранної форми: від статичної до динамічної

На рисунку 1 показано основні етапи розробки веб-дизайну від статичної - до динамічної [8, с. 90].

Висновки

У процесі дослідження було розглянуто основні етапи розробки веб-дизайну. Визначено сутність етапів веб-дизайну: скетчинг, створення вайрфрейму, макетування, прототипування, верстка.

Література:

1. Борисов В. В. Веб-дизайн як складова фахової підготовки майбутніх учителів технологій [Електронний ресурс] / В. В. Борисов // Педагогічні та історичні науки. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2012. – с. 12-18. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/89-28/1/BORISOV.pdf>

2. Кочкин А. С. Обзор этапов разработки веб сайтов [Электронный ресурс] / А. С. Кочкин // BigData–технологии анализа и прогнозирования. – К. : Харьковский национальный университет радиоэлектроники. – 2016. – с. 323-324. – Режим доступа до ресурсу:

3. http://openarchive.nure.ua/bitstream/document/8414/1/Kochkin_AS_323-324.pdf

4. Микова Т. Е. Скетчинг как средство текущего контроля успеваемости [Электронный ресурс] / Т. Е. Микова // Наука сегодня: глобальные вызовы и механизмы развития. – К. : УрГАХУ, Екатеринбург. – 2017. – с. 65-68. – Режим доступа до ресурсу: http://volconf.ru/files/archive/02_26.04.2017.pdf#page=65

5. Калинина А. Р. UX и UI. Различия [Электронный ресурс] / А. Р. Калинина // Интеллектуальные информационные технологии. – К. : Российская Академия Наук. – 2016. – с. 162-168. – Режим доступа до ресурсу: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26411271>

6. Осадча К. П. Формування графічної компетентності бакалаврів комп'ютерних наук у процесі навчання прототипування програмних інтерфейсів [Электронный ресурс] / К. П. Осадча, Г. Ю. Чемерис // Інформаційні технології і засоби навчання. – Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України; гол. ред. В.Ю. Биков. – 2018. – Т. 67 № 5. — Режим доступа: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2275/1398>

7. Комолова Н. В. Компьютерная верстка и дизайн [Электронный ресурс] / Н. В. Комолова // Издательство и компьютер – единое целое. – К. : БХВ-Петербург сила знаний. – 2003. – с. 279-318

8. Боднар Л. В. Методичні рекомендації щодо створення Інтернет-сайту освітнього закладу [Электронный ресурс] / Л. В. Боднар // Кафедра інноваційних технологій та методики навчання природничих дисциплін. – К. : Південноукраїнський національний університет імені К. Д. Ушинського . – 2019. – с. 4-52. – Режим доступа до ресурсу: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/2567/3/Bodnar.pdf>

9. Додонов О. Г. Комп'ютерне моделювання систем організаційного управління/ О. Г. Додонов // Математические машины и системы. – К. : Інститут проблем реєстрації інформації НАН України, Київ. – 2016. – с. 85-92

УДК 004.416.6

Інформаційні технології

СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНОГО САЙТУ ДОВІДКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ФРЕЙМВОРКІВ LARAVEL ТА VUEJS

Тулупова Л.О.,

к.ф.-м.н., доцент

Струтовський В.О.,

студент групи 601-ПМ

*Національний університет «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»,*

м. Полтава, Україна

В 21-му столітті гаджети і інтернет тісно увійшли в наше життя, і витіснили багато звичних речей що залишились в минулому. Музику можна слухати в інтернеті і більше не потрібні касети, завантажувати ігри - не використовуючи оптичні диски, дивитися погоду і забути про сотні термометрів на вікнах багатоповерхівок.

Одна з таких речей, про які ми потрохи забуваємо, це довідники, де раніше можна було знайти потрібну нам інформацію. Телефонні книги також допомагали знайти номер чи навіть адресу. Зараз для цієї мети ми використовуємо власні контакти, соціальні мережі та інші сервіси. Люди весь час шукають місцезнаходження якогось офісу, номери телефонів різних закладів та компаній, сайти для бронювання, відгуки про пам'ятки Так знайти інформацію набагато простіше ніж в довіднику, але часто вона буває неправдивою чи вже застарілою.

Тож метою є створення сервісу чи іншими словами зручного динамічного довідника, в який власники чи відвідувачі закладів зможуть самостійно вносити інформацію.

Розроблений сервіс має на меті безпосередньо зв'язати клієнта і заклад чи компанію, полегшити комунікацію між продавцями послуг і покупцями.

Користувач зможе дізнатися, що з себе представляє те чи інше місце, де знаходиться компанія з такою назвою і її контактні дані.

Представники закладів одержать зручні способи швидкого керування інформацією, яка буде виводитись для користувачів сервісу і знаходитися за пошуковими запитами.

За останні роки змінювалися принципи і підходи, за допомогою яких розроблялися і розміщувалися веб-сайти. Веб-розробка є сегментом ІТ-індустрії з найбурхливішим розвитком. Існують різні підходи до кожної тривіальної та нетривіальної задачі і щороку розробляються нові, більш витончені технології та інструменти.

В ході створення динамічного сайту довідки були досліджені можливі підходи до розробки веб-сервісів, підібрані відповідні для задачі, що розв'язується, інструменти. Крім того, був розроблений прототип веб-сайту електронної довідки з особистим кабінетом керування підприємствами.

Кількість інструментів, фреймворків та технологій, основним використанням яких є розробка веб-додатків, швидко росте. Це суттєво спрощує створення нових додатків, проте створення великого додатку сьогодні все ще залишається складною задачею, що значно спрощується використовуючи фреймворки Laravel та Vue.js.

Література:

- 1.Офіційний сайт TypeScript. – Режим доступу <https://www.typescript-lang.org/>
- 2.Документація Laravel. – Режим доступу <https://laravel.com/docs/5.6>
- 3.Bean M. Laravel 5 Essentials / Martin Bean., 2018. – 768 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АПАРАТУ В СОЦІОЛОГІЇ

Фазулов Д.О.

студент спеціальності

«Інженерія програмного забезпечення

*Науковий керівник: **Сігова О.В***

викладач вищої категорії

Машинобудівного коледжу

Донбаської державної

машинобудівної академії

Математичний апарат можна плідно використовувати для вирішення соціологічної проблеми. Більшість вчених використовують математику в соціології тільки для ясності і точності. Математична соціологія маловідома область, в якій можуть бути використані різні розділи математики.

Використання математики в технічних і природничих науках вважається цілком нормальним, питання викликають лише моменти, наприклад, наскільки правомірно використовувати деяку обрану математичну модель або чисельний метод при вирішенні певної інженерної задачі. З громадськими та гуманітарними науками ситуація складніша. Однак в останні кілька десятиліть намітилося зближення математичних і гуманітарних наук, в наявності наростаюча "математизація" соціології. Але, разом з цим, мають місце нерозуміння і неприйняття математичних підходів.

Існує багато самих різних проблем, які вивчаються за допомогою математичного апарату. Процеси взаємодії і мобільності, формування коаліцій, економічні шаблони - ось лише деякі з соціологічних явищ, математичні моделі яких вже побудовані. Судячи по роботах, що з'явилися за останнє десятиліття, математика стала застосовуватися в соціології надзвичайно широко. Кілька з цих робіт: «Введення в математичну соціологію» Джеймса С. Коулмена («Introduction to Mathematical Sociology»), «Математичні моделі в соціальних

науках» Джона Кемені і Лоурі Снелла («Mathematical Models in the Social Sciences»), « формальні теорії масової поведінки »Вільяма МакФі («Formal Theories of Mass Behavior»). Діапазон математичних прийомів, що використовувалися в цих дослідженнях, так само широкий. Незважаючи на це, багато моделей досить прості, щоб їх могли освоїти люди, які володіють не більш ніж середніми математичними навичками.[2]

Велику роль зіграли наукові публікації, присвячені методам соціологічного дослідження, а також збору, обробці зберігання і використання соціологічної інформації: роботи В.Г. Андрієнкова, Е.П. Андрєєва, Ф.М. Бородкіна, Г.Г. Татарова, Г.І. Саганенко, В.Ф. Устинова та інших пропагували і роз'яснювали ті принципи, на основі яких союз соціолога і математика серйозно збагачує соціологічну науку, підвищує якість і надійність її результатів. Так, створення банків соціологічної інформації означає перехід соціології від описових методів до широкого впровадження порівняльних (повторних, панельних і т. п.) досліджень. Банк соціологічної інформації дозволяє удосконалювати методіку і організацію соціологічних досліджень, підвищувати якість одержуваної інформації, на нових підставах групувати дані. Такий спосіб зберігання і використання соціологічної інформації збагачував і доповнював систему державної статистики.[4]

На жаль, соціологи нерідко вважають, що математичні методи протистоять справжній "гуманістичній" соціології. Проблема в тому, що термін "математичний" часто прирівнюється до терміну "кількісний" і протиставляється терміну "якісний", що неправильно. У будь-якій науці потрібен певний рівень чіткості розглянутих положень, а де мова йде про досить чітко змальованої ситуації, починається математика [1]

Приведемо декілька аргументів у користь математизації соціології. По-перше, застосування математики спонукає дослідника чітко сформулювати свої уявлення про досліджуваний об'єкт. На жаль, при цьому обумовлена складністю соціальних явищ неоднозначність відповідної конкретизації призводить до необхідності комплексного використання декількох методів, вмілого порівняння

інтерпретації відповідних результатів і т.п. Це ускладнює аналіз, але дозволяє збагатити наші уявлення про реальність. Використання математичних методів дозволяє чітко витримати абстрагування від величезної кількості реальних властивостей досліджуваних об'єктів, не дасть піти в сторону від прийнятого дослідником розуміння досліджуваного явища. За допомогою математики можна отримати змістовні висновки, що не лежать "на поверхні", за рахунок розширення кола використовуваних логічних висновків. Так, навряд чи при вивченні зв'язку між ознаками без допомоги математичної статистики можливо чітко сформулювати, що таке "мати впевненість" у не випадковості відхилення спостережуваних частот від тих, які повинні мати місце при незалежності параметрів. Висновки, що не лежать "на поверхні" можуть бути отримані за рахунок можливості аналізу величезних масивів інформації, обліку величезної кількості чинників. Вказану можливість створює використання математичних методів у поєднанні з комп'ютеризацією: зазвичай аналіз даних шляхом застосування математичних методів вручну малоефективний, на відміну від програмної реалізації цих же методів [3]

Роблячи висновок можна сказати, що без застосування математичного апарату важко обійтися при вирішенні практично будь-якої соціологічної задачі. А оскільки головною метою аналізу даних є виявлення статистичних закономірностей, то з усіх гілок математики для соціолога природним чином на перше місце виходить та галузь, яка спрямована саме на пошук таких закономірностей - математична статистика

Література:

1. Ю.Н.Толстова – Анализ социологических данных–М.: Научный мир, 2000.- 352с.
2. <https://bookucheba.com/raznyih-stran-cotsiologiya/matematika-sotsiologii-19467.html>
3. https://studopedia.su/15_60944_osnovnie-tseli-primeneniya-matematicheskikh-metodov-v-sotsiologii.html
4. Г.Н. Нурышев, Д.С. Бразевич - Социология: Учеб. пособие. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2010. – 292 с.

КОНЦЕПЦІЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ "РОЗУМНОГО МІСТА" НА ПЛАТФОРМИ МАРКЕТПЛЕЙС

*Федак О.І.,
студент факультету
комп'ютерних інформаційних технологій
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль, Україна*

Поняття "розумне місто" – інтеграція інформаційних технологій та систем безпеки в інфраструктуру сучасного міста, стала актуальною з 2000 року. Але якщо років 20 тому про це лише розмовляли, то сьогодні стати "розумним" прагне кожне сучасне місто. Розумне місто – це система, в якій органічно взаємопов'язані міські комунікації, інформаційні технології передачі даних та пристрої Інтернет речей (IoT).

Мета створення "розумного міста" – покращення та спрощення управління містом, забезпечення безпеки та підвищення якості життя жителів міста на основі використання інформаційних технологій.

Сучасні інформаційні технології виконують в "розумному місті" два важливі завдання [1, с.399]:

- забезпечують швидкі комунікаційні канали передачі інформації;
- здійснюють збір та передачу необхідних даних службам управління

міським господарством.

Проте залишається не розв'язана задача інформаційного зв'язку між адміністрацією міста та його жителями як прямого так і зворотного.

Мета дослідження обґрунтувати мережу для забезпечення самоорганізації "розумного міста" на підставі використання платформи маркетплейс.

Маркетплейси — посередники між продавцями та покупцями в електронній комерції, [2, с.4] які характеризуються тим, що використовують спеціальну платформу для надання послуг електронної комерції, на підставі

інструментів для замовлення продукції, [3, с.78] відгуків, огляд товару чи послуг. Характерною рисою маркетплейсу є наявність багатьох учасників на одному ресурсі.

Серед різноманітності типів маркетплейсів також виділяють сервісні маркетплейси, через яких продають не товари, а послуги.

Отже, у маркетплейсі створені фундаментальні умови, для того щоб була можливість зустрічатись двом групам зацікавлених сторін.

Приклад компанії Uber став одним з популярних маркетплейсів на ринку послуг - він допомагає знаходити транспорт в різних містах світу (більш 450). Користувачі відстежують маршрут руху таксі і оплачують поїздки через мобільний додаток. Головний фактор, за яким ідентифікують маркетплейс, - безліч вендорів на одному сайті. Вендор (vendor, provider) - компанія-постачальник товарів або послуг. За рахунок великої кількості вендорів маркетплейс підкорює користувачів різноманітністю пропозицій. У клієнта завжди є можливість вибрати більше і краще. Зростаюча кількість зацікавлених покупців, в свою чергу, робить торгову площадку привабливою для нових вендорів. Щоб ця схема працювала злагоджено, маркетплейс повинен виконати 3 функції:

1. познайомити споживачів з постачальниками;
2. спростити для них процес комунікації;
3. забезпечити нормативно-правову базу, яка ляже в основу функціонування ринку.

Маркетплейси «користувач - користувачеві» (C2C) мають на увазі, що всі учасники рівні. Тому модель ще називають P2P по заголовних букв:

- peer-to-peer - ровесник ровеснику;
- people-to-people - люди людям;
- person-to-person (human-to-human) - людина людині.

Люди, які збираються на платформі, не є підприємцями. Вони схожі за інтересами, достатку, віку і заходять на сайт, [4, с.264-268] щоб поділитися чимось.

Майданчики С2С виникають в соціальних сферах, тому що все обожнюють економити. Проте, гроші - далеко не головний аргумент для користувачів С2С платформ.

Головним є створити спільноту однодумців: Couchsurfing. Крім того платформа розвитку громадянського суспільства Маркетплейс пропонує громадським і благодійним організаціям можливість організаційного розвитку. На ній надають гранти для навчання, оплати консультацій та інших послуг, які можна отримати від спеціалістів з різних питань організаційного розвитку.

Висновки

Переваги використання маркетплейсу в використанні ефекту мережевої структури, яка лежить в основі моделі маркетплейса, збирає разом обидві сторони у системі розумного міста.

За рахунок безперервної обробки та поновлення даних, що надходять з інформаційних каналів система розумного міста буде самоорганізовуватись, не наймаючи додатковий персонал, не несучи ніяких додаткових витрат.

Інша перевага маркетплейс - моделі в порівнянні з традиційною електронною комерцією - почуття спільності серед учасників платформи, яке виникають завдяки прихованим ефектів мережевої структури.

Маркетплейс це відмінний спосіб на ефектах мережевих процесів стати процвітаючою екосистеми розумного міста, без додатковий вкладень, витрат на робочу силу і матеріальні ресурси.

У "розумному місті" жити комфортніше, приємніше та безпечніше.

Література:

1. Лэндри Ч. Креативный город. – М.: Издательский дом «Классика XXI». – 2011. – с.399.
2. Pink, D.F. “The MFA is the New MBA.” Harvard Business Review [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blogs.hbr.org/2008/04/the-mfa-is-the-new-mba>
3. Meric S. Gertler Creative Cities: What Are They For, How Do They Work, and How Do We Build Them?, Canadian Policy Research Networks Inc. (CPRN),

2004 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.oldvancouver.com/pdfs/creative_cities_gertler.pdf

4. Фесенко Г. КУЛЬТУРНИЙ ПРОСТІР СУЧАСНОГО МІСТА ЯК ЦИВІЛІЗАЦІЙНИЙ ВИБІР/ Г. Фесенко //Вісник Харківського політехнічного інституту. – 2013. – с.264-268 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vestnik.kpi.kharkov.ua/files/Conferences/Культурний простір сучасного міста як цивілізаційний вибір.pdf>

УДК 621.391.8

Інформаційні технології

УДОСКОНАЛЕННЯ НЕЧІТКОЇ ТЕМПОРАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОПИСУ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ LTE

Чередніченко.В.І.,

студент факультету телекомунікацій

Державний університет телекомунікацій

Навчально-науковий інститут телекомунікацій

м.Київ, Україна

Запропоновано вдосконалення методу представлення зовнішніх дестабілізуючих факторів у вигляді агрегованих показників, що впливають на параметри і якісні характеристики сигналів. Додано агрегований показник γ_3 , який відображає якісні показники обладнання систем передачі даних режимі online. Подібний опис функціонування радіосистеми дозволяє прогнозувати стан системи і вибрати відповідні управлінські рішення для поліпшення прогнозованої ситуації.

Невід'ємною складовою розвитку систем передачі даних є не лише вдосконалення методів обробки інформації, але і способи захисту та маніпуляції системи у ситуаціях впливу зовнішніх дестабілізуючих факторів. В роботі [1] запропоновано до розгляду три агрегованих показника, які характеризують вплив зовнішнього середовища на системи зв'язку. Ці стани

позначено як γ_1, γ_2 та E причому, значення кожного залежить від відповідної йому безлічі параметрів.

$$\begin{aligned}\gamma_1 &= H_1(\gamma_1^1, \dots, \gamma_{n_1}^1); \\ \gamma_2 &= H_2(\gamma_1^2, \dots, \gamma_{n_2}^2); \\ E &= H_E(e_1, \dots, e_{n_E}),\end{aligned}$$

де n_1, n_2, n_E - потужності множин параметрів агрегованих показників γ_1, γ_2 і E відповідно, $H_1(\gamma_1^1, \dots, \gamma_{n_1}^1)$, $H_2(\gamma_1^2, \dots, \gamma_{n_2}^2)$, $H_E(e_1, \dots, e_{n_E})$ - деякі нечіткі функції. [1].

В роботі запропоновано введення додаткового, четвертого показника γ_3 , який відобразитиме характеристики системи LTE в момент дії на неї безлічі зовнішніх дестабілізуючих факторів. Відповідно, значення показника γ_3 буде описане нечіткою функцією:

$$\gamma_3 = H_3((\gamma_1^2 + E_1), \dots, (\gamma_n^x + E_y))$$

Даний показник описує стан функціонування абонентських терміналів на певній зоні дії покриття в момент комплексних змін зовнішнього середовища (природні фактори, стихійні лиха, цілеспрямована РЕБ, тощо.) Також, не менш важливою метою показника γ_3 є збір статистичних даних абонентів в момент роботи системи передачі даних.

Статистичні дані, з якими буде оперувати показник γ_3 наступні:

- Якісні показники сигналу;
- Територіальне розміщення абонентського пристрою;
- Вид дестабілізуючого фактору;
- Визначення способу подальшого функціонування системи (резервні режими роботи);
- Можливі шляхи протидії дестабілізуючим факторам.

Характерною рисою даного показника буде представлення результатів/даних в режимі online. Тобто, для швидкого реагування та результативних дій щодо заходів з протидії тих чи інших дестабілізуючих факторів, які впливають на коректну роботу системи, необхідне комп'ютерне моделювання мережі на основі вище приведених основних параметрів.

Слід зазначити, що недоліком введення додаткового показника γ_3 на функціонування телекомунікаційної мережі є ускладнення реалізації системи моніторингу та контролю якості послуг в мережі. А саме, виникає необхідність розміщення додаткового обладнання та центрів збору даних для швидкого реагування на зміни в роботі комплексів і систем зв'язку. Дана модернізація мережі вимагає затрат значної кількості ресурсів, проте зібрані дані допоможуть при проектуванні, розгортанні та/або оптимізації мереж передачі даних в майбутньому.

Література:

1. Кравченко В. І. / С. І. Отрох, В. І. Кравченко, Л. В. Дакова, М. М. Кравчук, О. О. Крикун, О. М. Мирута // Зв'язок. – 2018. – № 5. – С. 6-11.
2. Стеклов В. К. Теорія електричного зв'язку: підручник / В. К. Стеклов, Л. Н. Беркман. – К.: Техніка, 2006 – 548 С.

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Чумак О.С.,

студентка спеціальності Менеджмент,

Навчально-науковий інститут інформаційної безпеки

Національної академії служби безпеки України

м. Київ, Україна

Сучасний розвиток інформаційного суспільства безпосередньо пов'язаний з необхідністю збору, обробки і передачі величезних об'ємів інформації, перетворенням інформації у товар, як правило, значної вартості. Це стало причиною глобального переходу від індустріального суспільства до інформаційного. Поява всесвітньої мережі Інтернет спричинила масштабне зростання міжнародних спілкувань у різних сферах людського життя.

На сучасному етапі розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та інтернету у засобів масової інформації з'явилися нові можливості. Інтернет створює новий публічний простір, який відкриває великі можливості для

глобального спілкування. Така глобалізація, звичайно, істотно позначилася на розвитку засобів масової інформації.

Сучасні технології здатні полегшувати життя, гарантувати безпеку, при цьому ще й економити ваші гроші. З'явилися новинки, які значно спрощують побут та роблять ефективним бізнес. Наприклад «Розумний будинок» – це високотехнологічна система, яка може об'єднати всі комунікації вашого дому, і керувати ними одним натисканням кнопки. Освітлення, опалення, сигналізація, відеонагляд – це далеко не всі системи, якими можна керувати з допомогою «розумного будинку».

В Денвері, США, в 2019 році було представлено на виставці найменший суперкомп'ютер для штучного інтелекту, побудований на базі найбільших процесорів. Суперкомп'ютер CS-1 розроблений з метою прискорення процесу навчання великих нейронних мереж, процесу, тривалість якого в звичайних умовах може обчислюватися тижнями. Приводиться в дію процесором в 400 тисячами обчислювальних ядер, суперкомп'ютер CS-1 повинен справлятися з подібними завданнями за лічені хвилини і навіть секунди.

Досить звичайні лазерні указки стали новим інструментом для злому телефонів, планшетних комп'ютерів і інших побутових розумних пристроїв, що використовують технології голосового управління. З дистанції, вимірюється десятками або навіть сотнями метрів, лазери здатні дати команду пристроїв на відкриття дверей, здійснення покупок в Інтернеті і на інші дії, так чи інакше несуть вигоду зловмисникам.

Цього літа компанія Garmin випустила свої перші смарт-годинники з сонячною батареєю - Fenix 6X Pro Solar. "Розумні" годинник проходять під назвою Instinct 2 Solar. Крім сонячної батареї, вони отримали датчик серцевого ритму і сенсор, який визначає рівень кисню в крові.

Технології доповненої реальності (AR) і віртуальної реальності (VR) поступово стають доступними для широкого поширення. Телекомунікаційні компанії розгортають мережі 5G і роблять це досить швидко, щоб безперебійно обробляти масу даних, одержуваних з сучасних матриць датчиків.

Винахідники вдосконалюють технології, які дозволяють людям фізично взаємодіяти з віддаленими середовищами, включаючи сенсорні датчики, що дозволяють відчувати, до чого торкаються їх роботизовані аватари.

Вдосконалені розчинники і ферменти перетворюють деревні відходи в більш якісні біорозкладні пластики. За один рік людство промисловим способом виробляє більше 300 мільйонів метричних тонн пластика і цей показник стрімко зростає. Нещодавно знайдено інноваційне рішення вироблення пластмаси з целюлози або лігніну (задерев'янілі стінки рослинних клітин), які можна отримати з нехарчових рослин, таких як арундо тростинний, що росте на малородючих землях, або з деревних відходів і побічних продуктів сільського господарства.

Щоб виготовити з цих речовин пластмаси, виробники повинні спочатку розбити їх на структурні елементи, або мономері. Зовсім недавно дослідники знайшли способи зробити це для обох речовин.

Компанії беруть ці відкриття на озброєння. Такі, як Chrysalix Technologies, відділення Імперського коледжу Лондона, фінська біотехнологічна компанія MetGen Oy і американський стартап Mobius.

Роботи - друзі і помічники все глибше проникають в життя людей. У промисловості і медицині використання роботів при будівництві, розбирання та перевірки речей стало звичайним явищем; вони також допомагають хірургам під час операцій і за рецептом відпускають ліки в аптеках.

Але в найближчі кілька років соціальні роботи повинні стати більш складними і набути широкого поширення. Вони використовують штучний інтелект, щоб вибирати порядок дій відповідно до інформації, отриманої через камери і інші датчики.

На сучасному етапі розвитку інформаційних систем і технологій більшість рутинних операцій з перетворення інформації вже автоматизовано і подальше збільшення ефективності роботи потребує автоматизації інтелектуальної, творчої діяльності людини. У перспективі інтелектуальні інформаційні системи будуть виконувати провідну роль на всіх фазах.

Література:

1. http://sophus.at.ua/publ/2013_12_19_20_kampodilsk/sekcija_7_2013_12_19_20/informacijni_tekhnologiji_v_suchasnomu_sviti/49-1-0-863
2. <https://it-tehnolog.com/statti/suchasni-informatsiyni-tehnologiyi>
3. <https://ua.korrespondent.net/tag/497/>

