

Міністерство освіти і науки України
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

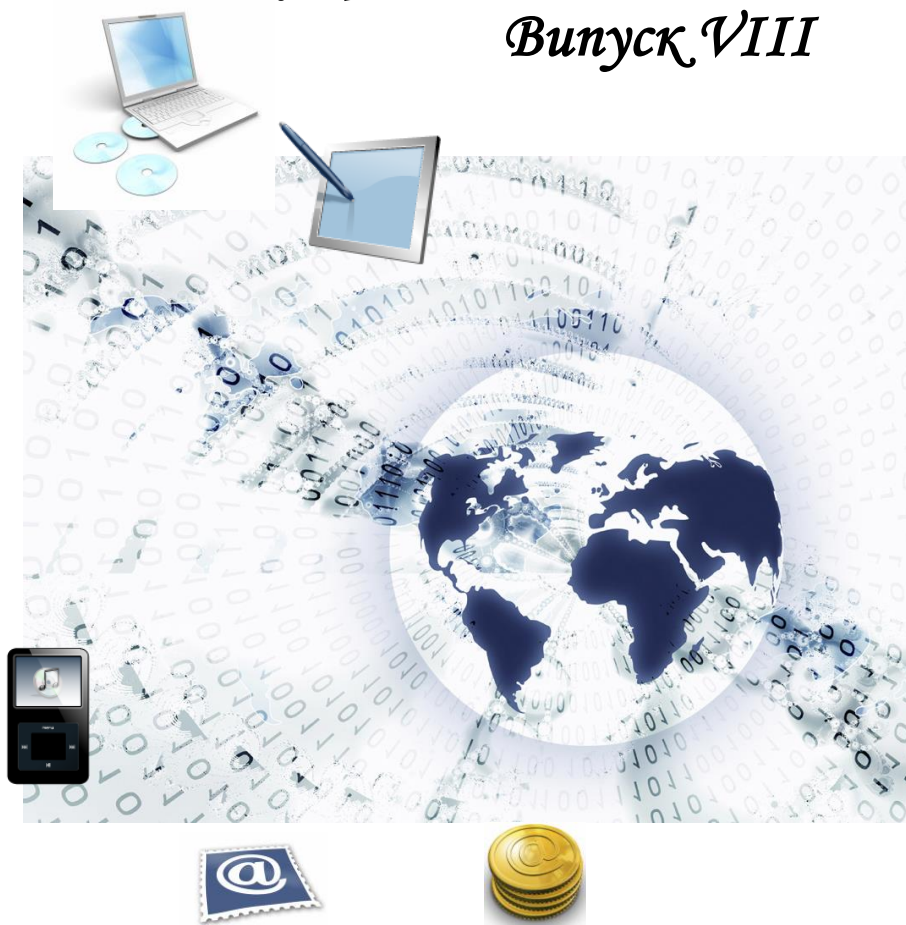
Навчально-науковий інститут економіки, управління,
права та інформаційних технологій

МАТЕРІАЛИ

*науково-практичної конференції
за підсумками проходження виробничої
практики*

*здобувачів вищої освіти
спеціальності*

*126 Інформаційні системи та технології
Випуск VIII*



*кафедра
інформаційних
систем та
технологій*

*21 березня
2024 року*

Полтава – 2024

Редакційна колегія:

Уткін Ю. В. – к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри;

Поночовний Ю. Л. – д.т.н., с.н.с., професор кафедри;

Копішинська О. П. – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;

Одарущенко О. М. – д.т.н., професор, професор кафедри;

Вакуленко Ю.В. – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;

Слюсар В. І. – д.т.н., професор, професор кафедри;

Слюсар І. І. – к.т.н., доцент, доцент кафедри;

Протас Н. М. – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;

Дегтярєва Л. М. – к.т.н., доцент, доцент кафедри;

Одарущенко О.Б. – к.т.н., доцент, доцент кафедри

Флегантов Л.О. – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри

Матеріали науково-практичної конференції за підсумками проходження виробничих практик здобувачів вищої освіти спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, кафедра інформаційних систем та технологій Полтавського державного аграрного університету, 21 березня 2024. Вип. VIII. Полтава: ПДАУ, 28 с.

У збірнику надруковані матеріали досліджень, оприлюднених на науково-практичній конференції за підсумками проходження здобувачами вищої освіти виробничої практики «Комплексна практика з фаху» за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології кафедри інформаційних систем та технологій Полтавського державного аграрного університету. У публікаціях зроблені узагальнення теоретичних знань та практичних навичок, набутих під час практики на базі підприємств, організацій.

Відповідальність за зміст та редакцію тез несуть автори та наукові керівники.

© Полтавський державний аграрний університет (ПДАУ)

© Кафедра інформаційних систем та технологій

ЗМІСТ

<i>Левченко Юрій, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», Науковий керівник: к.ф.-м.н., доцент Копішинська Олена</i> ПОВНИЙ ОБСЯГ ФУНКЦІОНАЛУ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМИ M.E.DOC ДЛЯ БУХГАЛТЕРІВ І ПІДПРИЄМСТВ	5
<i>Данишин Іван, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр» Науковий керівник: д.т.н., професор Одарущенко Олег</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ДОКУМЕНТООБІГУ	7
<i>Павлов Єгор, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», Науковий керівник: к.ф.-м.н., доцент Флегантов Леонід</i> ТЕХНОЛОГІЇ PON, APON, EPON, GPON У МЕРЕЖАХ НА ОПТОВОЛОКНІ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ	10
<i>Масич Андрій, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», Науковий керівник: к.ф.-м.н., доцент Копішинська Олена</i> ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСТУПУ ДО МЕРЕЖІ (ETHERNET, TOKEN RING, ARCNET, FDDI) ТА ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ	11
<i>Москаленко Ілля, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», Науковий керівник: к.т.н., доцент Одарущенко Олена</i> ЗАСОБИ ВІДТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІА ДЛЯ ВЕБ-САЙТУ. ТЕХНОЛОГІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ОФОРМЛЕННЯ САЙТІВ	15
<i>Скалозуб Станіслав, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр» Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Протас Надія</i> АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ І НЕДОЛІКІВ OLTP ТА OLAP-СИСТЕМ	18
<i>Базилев Владислав, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», Науковий керівник: д.т.н., професор Поночовний Юрій</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ OLTP ТА OLAP-СИСТЕМ	20
<i>Мулько Андрій, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр» Науковий керівник: к.т.н., доцент Одарущенко Олена</i> СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В УПРАВЛЕННІ ПІДПРИЄМСТВОМ	21
<i>Житник Руслан, здобувач СВО «Бакалавр», Науковий керівник: д.т.н., професор Поночовний Юрій</i> ПОРІВНЯННЯ АДРЕС В ІНТЕРНЕТ МЕРЕЖІ ТА ПРОТОКОЛИ ДОЗВОЛУ ДОМЕННИХ ІМЕН	23

Турбай Євгеній, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»

Науковий керівник: д.т.н., професор Одарущенко Олег

**СТАТИЧНІ ТА ДИНАМІЧНІ САЙТИ: УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ,
ПЕРЕВАГИ, НЕДОЛІКИ, ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ**

26

*Левченко Юрій, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Копішинська Олена*

ПОВНИЙ ОБСЯГ ФУНКЦІОНАЛУ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМИ М.Е.ДОС ДЛЯ БУХГАЛТЕРІВ І ПІДПРИЄМСТВ

Актуальність роботи полягає в необхідності сучасних підприємств у впровадженні ефективних інструментів для управління інформацією та захисту даних. Впровадження системи М.Е.Дос та розробка електронних підписів стають важливими кроками для підвищення продуктивності та забезпечення безпеки в обміні електронними документами [1]. Подальша оптимізація цих процесів є необхідною для забезпечення ефективності та надійності в їх використанні. З метою впровадження сучасних технологій та забезпечення відповідності законодавству, дослідження шляхів та вироблення рекомендацій щодо забезпечення адміністрування компонентів захисту інформації в розподілених комп'ютерних системах стає важливим етапом в розвитку сучасного бізнесу.

М.Е.Дос та цифровий підпис мають ключове значення для бухгалтерів та підприємств з наступних причин [2].

Розгорнемо опис функціоналу та можливостей програми М.Е.Дос для бухгалтерів і підприємств:

1. Подання звітності до контролюючих органів:

М.Е.Дос надає можливість генерувати і подавати різноманітні фінансові та податкові звіти до податкової служби та інших контролюючих органів. Це включає податкові звіти, звіти про фінансові результати, податкові накладні та іншу обов'язкову звітність. Підприємства можуть ефективно стежити за своєю фінансовою діяльністю та вчасно виконувати податкові зобов'язання.

2. Електронний документообіг:

Програма забезпечує можливість обміну електронними документами з контрагентами. Це дозволяє підприємствам швидко та ефективно обробляти різноманітну документацію, таку як договори, рахунки-фактури, акти прийому-передачі та інші. Завдяки цьому зменшується час, необхідний на обробку документів, і забезпечується висока точність в обліку.

3. Підписання документів:

М.Е.Дос дозволяє підписувати електронні документи за допомогою кваліфікованого електронного підпису.

4. Онлайн-декларування:

Програма надає можливість онлайн-декларування податкових зобов'язань через спеціально відведений портал. Це дозволяє підприємствам ефективно та швидко подавати необхідні звіти та документи, що сприяє вчасному та правильному виконанню податкових обов'язків.

5. Інтеграція з іншими програмами:

М.Е.Дос може бути інтегрована з іншими бухгалтерськими програмами та ERP-системами, такими як 1С: Підприємство, "Атлант" та інші. Це дозволяє

автоматизувати обмін даними та спрощує процес обробки фінансової інформації, зменшуючи кількість помилок та забезпечуючи її високу точність.

6. Оновлення функціоналу:

Програма регулярно оновлюється, що дозволяє додавати нові функції та вдосконалювати існуючі. Це важливо для відповідності програми змінам у законодавстві та вимогам бухгалтерського обліку, а також для забезпечення її надійності та безпеки використання. Отже, М.Е.Дос та цифровий підпис є важливими інструментами для підприємства, які сприяють автоматизації, безпеці та ефективності в обміні електронними документами, а також допомагають виконувати законодавчі вимоги та підвищувати довіру стейкхолдерів.

7. Автоматизація бухгалтерського обліку:

М.Е.Дос надає широкі можливості для автоматизації бухгалтерського обліку. Вона дозволяє автоматично вести облік доходів та витрат, реєструвати операції з різних банківських рахунків, а також вести облік розрахунків з клієнтами та постачальниками.

8. Генерація фінансової звітності:

Програма надає можливість генерувати різноманітні фінансові звіти, такі як баланс, звіт про фінансові результати, звіт про грошовий потік та інші. Це дозволяє підприємствам швидко та ефективно отримувати необхідну фінансову звітність для внутрішнього управління та зовнішнього звітування.

9. Модуль електронного документообігу для підприємств:

М.Е.Дос пропонує модуль електронного документообігу, який дозволяє підприємствам ефективно керувати документами, автоматизувати процеси їх обробки та зберігання. Це забезпечує швидкий доступ до документів, зменшує час на їх обробку та покращує загальну продуктивність праці [4].

10. Безпека та конфіденційність даних:

Програма М.Е.Дос забезпечує високий рівень безпеки та конфіденційності даних. Вона використовує сучасні технології шифрування для захисту електронних документів та персональної інформації користувачів. Крім того, вона відповідає всім сучасним стандартам безпеки даних та вимогам законодавства щодо захисту персональних даних [3,5].

Підсумовуючи, програма М.Е.Дос є потужним інструментом для бухгалтерів та підприємств, який надає широкий спектр функцій і можливостей. Вона дозволяє автоматизувати багато аспектів бухгалтерського обліку, ведення фінансової звітності та електронного документообігу. Завдяки цій програмі, користувачі можуть ефективно керувати своєю фінансовою діяльністю, швидко отримувати необхідну інформацію та аналізувати фінансові показники.

Отже, програма М.Е.Дос володіє значним функціоналом і можливостями, які сприяють ефективному управлінню бухгалтерським обліком та фінансовою діяльністю підприємств. Вона допомагає підвищити продуктивність роботи, зменшити ризики та забезпечує надійний інструмент для управління фінансами.

Список використаних джерел:

1. Програмне забезпечення M.E.Doc. URL: <https://medoc.ua/>
2. FAQ по M.E.Doc <https://medoc.ua/faq/jak-vdpraviti-kontragentov-dokumentna-pogodzhennja-jakshho-u-nogo-nema-programi-medoc>
3. Когут Ю. І. Кібербезпека та ризики цифрової трансформації компанії. «Видавництво «Консалтингова компанія Сідкон», 2021. 25с.
4. Прокопенко Т. О. Теорія систем і системний аналіз: навч. посіб. Черкаси: ЧДТУ, 2019. 139 с.
5. Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дудук В. І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. Навч. посіб. К.: «Видавництво «Центр учбової літератури», 2021. 296 с

*Данишин Іван, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: д.т.н., професор Одарищенко Олег*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ДОКУМЕНТООБІГУ

Електронний документообіг здійснюється завдяки використанню систем електронного документообігу. Система електронного документообігу (далі – СЕД) – це організаційно-технологічний комплекс методичних, технічних, програмних та інформаційних засобів, який забезпечує комплекс функції для роботи з електронними документами: перетворення паперових документів у електронні, організація захисту і розподілу доступу до електронних документів, їх маршрутизація, механізми узгодження документів та ін. [1].

Для проведення порівняльного аналізу було обрано такі системи електронного документообігу: Megapolis. Документообіг, ОПТИМА-WorkFlow, АСКОД, Док Проф та el-Dok. Критерієм відбору було обрано результати дослідження Центрального державного електронного архіву України щодо використання органами влади систем електронного документообігу. Згідно з ним, у 39,5% державних органів влади функціонує система електронного документообігу Megapolis. Документообіг, у 13,2% – система ОПТИМА-WorkFlow, у 10,5% – АСКОД та у 5,3% – Док Проф [2].

Порівняння систем електронного документообігу здійснено в кількісній формі. Для характеристики було використано таку систему оцінювання:

- 0 балів – можливість не реалізована;
- 0,5 балів – неповна реалізація можливості (або з допомогою додаткового програмного забезпечення);
- 1 бал – можливість повністю реалізована (табл. 1).

Усі системи електронного документообігу, які порівнювались належать до класу систем електронного управління документами. В усіх системах присутні можливості реєстрації документів, накладання резолюції та контролю виконання документів. Всі системи побудовані на ОС Microsoft Windows і орієнтовані на роботу з Microsoft Windows 98, NT, 2000, XP.

Можливості користувацьких нагадувань є лише в системі електронного документообігу eI-Dok в модулі «ПІМ», в решти ця можливість відсутня [3].

Таблиця 1

Порівняльна таблиця систем електронного документообігу

Група функціональних характеристик	Характеристика	Megapolis Документо-обіг	ОПТИМА-WorkFlow	АСКОД	ДокПроф	EI-Dok
Клас СЕД		система електронного управління документами	система електронного управління документами	система електронного управління документами	система електронного управління документами	система електронного управління документами
Робота з документами	Реєстрація документів	1	1	1	1	1
	Накладання резолюції	1	1	1	1	1
	Контроль виконання	1	1	1	1	1
	Маршрутизація документів	0	1	1	0	0,5
	Централізоване сховище документів	1	1	0	0	1
	Імпорт та експорт документів	0,5	1	0,5	0,5	1
	Пошук документів	1	1	1	1	1
Налаштування	Підтримка операційних систем і платформ	1	1	1	1	1
	Користувачі нагадування	0	0	0	0	1
	Інтеграція з іншим ПЗ	1	1	0,5	0	0
Надійність, безпека	Контроль цілісності документів	1	0,5	1	0,5	0,5
	Підтримка ЕЦП	1	0,5	1	0	0,5
Додаткові можливості	Автоматичне архівування документів	1	0,5	0,5	0,5	0,5
	Функції електронної пошти	1	1	1	1	1

Порівняння здійснювалось за такими характеристиками: клас СЕД, робота з документами (реєстрація документів, накладання резолюцій, контроль виконання, маршрутизація документів, централізоване сховище документів, імпорт та експорт документів, пошук документів), налаштування (підтримка операційних систем і платформ, користувацькі нагадування, інтеграція з іншим програмним забезпеченням), надійність та безпека (контроль цілісності документів, підтримка електронного цифрового підпису), додаткові можливості (автоматичне архівування документів, підтримка українського правопису, функції електронної пошти).

Отже, здійснивши порівняльний аналіз п'яти систем електронного документообігу, можна стверджувати що в них є дещо спільне, простежуються переваги і недоліки. Зокрема, недоліками системи e1 Dok є відсутність електронного цифрового підпису в усіх працівників органів місцевого самоврядування та інтеграції з іншим програмним забезпеченням. Недолікам системи Док Проф та АСКОД є відсутність централізованого сховища документів та користувацьких нагадувань [6].

Вирішити проблему з електронним цифровим підписом можна, завдяки створенню внутрішнього центру сертифікації, тоді кожен працівник органу місцевого самоврядування матиме власний цифровий підпис. Важливим є також створення централізованого сховища документів в тих системах електронного документообігу, в яких ця функція відсутня, оскільки це значно полегшить процедури пошуку та зберігання документів. Окрім цього необхідно вдосконалити процеси інтеграції СЕД з іншим програмним забезпеченням, що зробить її більш дієвою. Отож, проаналізувавши системи Megapolis. Документообіг та OPTiMA-WorkFlow, було виявлено, що вони здатні реалізувати більше функцій порівняно з іншими трьома. Тому можна вважати, що високий ступінь використання органами влади цих систем відповідає їх функціональним можливостям.

Список використаних джерел:

1. Україна. Закони. Про електронний цифровий підпис: URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/852-15> (дата звернення 28.01.2024)
2. Радченко, С. В. Особливості систем електронного документообігу у державних органах України: URL: https://archives.gov.ua/wp-content/uploads/AU_4_2013.pdf (дата звернення 28.01.2024)
3. СЕД Megapolis. Документообіг: URL: <http://intecracy.com/ru/uslugi/biznes-resheniya/e-dokumentoorot/megapolis-dokumentoorot.html> (дата звернення 28.01.2024)
4. OPTiMA-WorkFlow: URL: http://www.docva.ru/docflow/sys_review/25.php (дата звернення 28.01.2024)
5. СЕД АСКОД: URL: <http://www.askodbuklet> (дата звернення 28.01.2024)
6. Програмний комплекс «ДокПроф»: URL: <http://krashiy.com/rus/nominations2006/?nid=17&id=31678&pid=423> (дата звернення 28.01.2024)

*Павлов Егор, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: к.ф.-м.н., доцент Флегантов Леонід*

ТЕХНОЛОГІЇ PON, APON, EPON, GPON У МЕРЕЖАХ НА ОПТОВОЛОКНІ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ

GPON (Gigabit Passive Optical Network) - це технологія пасивних оптичних мереж, яка забезпечує високу швидкість передачі даних через оптоволоконний кабель до кінцевих користувачів. GPON є однією з найпоширеніших технологій PON і знайшла широке застосування у мережах доступу до Інтернету та телекомунікаційних мережах.

Основні особливості:

– PON є базовою технологією і зазвичай використовується для передачі даних в мережах доступу.

– Це "пасивна" мережа, що означає, що вона не має електроніки або живлення на магістральних лініях, що робить її більш економічною та простішою в управлінні.

– Використовує один оптичний волоконний кабель для передачі сигналу до кількох абонентів, які обслуговуються оптичними розгалужувачами.

APON (ATM PON або Asynchronous Transfer Mode Passive Optical Network) - це технологія пасивних оптичних мереж, яка використовує протокол ATM для передачі даних по оптоволокну. APON була однією з перших реалізацій PON і використовувалася в кінці 1990-х та на початку 2000-х років.

Основні особливості:

– APON базується на технології ATM (Asynchronous Transfer Mode) і використовує її для передачі даних.

– Зазвичай використовує пакетний доступ до мережі, що дозволяє ефективно використовувати пропускну здатність мережі.

EPON (Ethernet PON або Ethernet Passive Optical Network) - це технологія пасивних оптичних мереж, яка використовує протокол Ethernet для передачі даних через оптоволоконний кабель. EPON стала популярною альтернативою до традиційних мереж APON (ATM PON) через свою простоту в реалізації та більшу сумісність з Ethernet.

Основні особливості:

– EPON використовує технологію Ethernet для передачі даних.

– Дозволяє передачу даних з використанням протоколів, таких як Ethernet, IP і TCP / IP, що робить його більш сумісним з існуючими Ethernet-мережами.

GPON (Gigabit Passive Optical Network) - це технологія пасивних оптичних мереж, яка забезпечує високу пропускну здатність та ефективне використання оптоволоконного кабелю для передачі даних до кінцевих користувачів. GPON є однією з найпоширеніших технологій PON і використовується в різних мережах доступу до Інтернету та інших телекомунікаційних мережах.

Основні особливості:

– GPON є розвиненою версією PON і забезпечує вищу пропускну здатність.

– Підтримує передачу даних з високою швидкістю, що дозволяє передавати послуги, такі як IPTV, відеоконференції та великі обсяги даних з високою швидкістю.

Технології PON (Passive Optical Network) є ефективними та популярними в розгалужених оптоволоконних мережах, які передають дані безпосередньо до кінцевих користувачів через оптичне волокно. APON, EPON і GPON представляють собою різні реалізації цієї технології з власними унікальними особливостями.

APON використовує протокол ATM для передачі даних, EPON використовує Ethernet, а GPON забезпечує велику пропускну здатність та підтримку різних послуг. Кожна з цих технологій має свої переваги і обмеження, що робить їх підходящими для різних сценаріїв застосування.

У кінцевому підсумку, вибір конкретної технології PON залежить від вимог до пропускну здатності, послуг, які потрібно підтримувати, складності управління та інших факторів, що враховуються операторами мереж. Однак загалом технології PON є важливим елементом сучасних оптоволоконних мереж доступу, що забезпечують високу швидкість, надійність та ефективне використання ресурсів мережі.

Список використаних джерел:

1. Хоменко В.Г., Павленко М.П. Комп'ютерні мережі : Навчальний посібник Донецьк, 2014. 316 с.

2. Повне знання про APON, BPON, EPON, GPON :URL: <https://www.hdv-fiber.com/uk/news/a-full-knowledge-about-apon-bpon-epon-gpon> (дата звернення 07.02.2024)

*Масич Андрій, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
Спеціальність Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: к. ф.-м. н., доцент Копішинська Олена*

ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСТУПУ ДО МЕРЕЖІ (ETHERNET, TOKEN RING, ARCNET, FDDI) ТА ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ

Мережеві методи доступу визначають правила, за якими пристрої в локальній мережі (LAN) діляться каналом зв'язку для передачі даних. Кожен метод має свої особливості, що робить його більш або менш підходящим для певних типів мереж. Технологія Ethernet використовує шинну топологію (шина), або зіркову топологію з хабами або комутаторами [1]. В основі Ethernet лежить метод доступу CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection), який має такі особливості:

– простий в реалізації та недорогий: Ethernet не потребує складного обладнання або програмного забезпечення, що робить його економічно вигідним рішенням для будь-якого бюджету.

– використовує спільне середовище передачі даних: Всі пристрої в Ethernet-мережі підключені до одного кабелю.

– кожен пристрій перед відправкою даних перевіряє, чи вільне середовище: це робиться для того, щоб уникнути колізій даних.

– якщо середовище вільне, пристрій безперешкодно відправляє дані

– якщо два або більше пристроїв одночасно починають відправляти дані, виникає колізія: що може призвести до втрати даних.

– при виявленні колізії пристрої припиняють передачу даних і чекають випадкового інтервалу часу, перш ніж знову спробувати відправити дані: це робиться для того, щоб колізії не повторювалися занадто часто.

– швидкість передачі даних залежить від кількості пристроїв, підключених до мережі: чим більше пристроїв підключено до Ethernet-мережі, тим менше буде доступна пропускна здатність для кожного пристрою, що може призвести до зниження швидкості передачі даних.

Переваги технології Ethernet:

– простий в реалізації та недорогий;

– сумісний з різними типами кабелів;

– широко поширений;

– масштабований.

Недоліки технології Ethernet:

– можливі колізії даних;

– швидкість передачі даних залежить від кількості підключених пристроїв;

– не підходить для мереж з високими вимогами до безпеки.

Ethernet - це чудовий вибір для більшості локальних мереж. Його простота, доступність та масштабованість роблять його ідеальним рішенням для домашніх, офісних та інших мереж [1].

Технологія Token Ring використовує логічний кільцевий робочий порядок, хоча фізично кабелі можуть мати зіркову або лінійну топологію [2]. В мережі Token Ring існує "жетон" (token), який циркулює по кільцю. Цей метод доступу має певні особливості:

– детермінований метод доступу до мережі: Token Ring гарантує, що кожен пристрій в мережі матиме доступ до каналу передачі даних через певний проміжок часу, що робить його ідеальним вибором для мереж, де важлива передбачуваність, наприклад, для мереж промислової автоматизації;

– кожен пристрій має маркер (token), який дає йому право на передачу даних: маркер - це невеликий пакет даних, який циркулює по кільцю. Тільки пристрій, який має маркер, може відправляти дані, а коли пристрій закінчує передачу даних, він передає маркер наступному пристрою;

– швидкість передачі даних не залежить від кількості пристроїв, підключених до мережі: що робить його більш масштабованим рішенням для великих мереж;

– більш стійкий до перешкод, ніж Ethernet: якщо один пристрій в кільці виходить з ладу, дані все одно можуть передаватися по кільцю в обхід цього пристрою;

– більш складний в реалізації та дорожчий, ніж Ethernet: Token Ring потребує більш складного обладнання та програмного забезпечення, ніж Ethernet, що робить його більш дорогим рішенням.

Переваги технології Token Ring:

- детермінований доступ до мережі;
- не залежить від кількості підключених пристроїв;
- стійкий до перешкод.

Недоліки технології Token Ring:

- більш складний в реалізації та дорожчий, ніж Ethernet;
- не так поширений, як Ethernet;

Token Ring - це чудовий вибір для мереж, де важлива передбачуваність, масштабованість та стійкість до перешкод [2].

Технологія ARCNET використовує зіркову топологію, де всі пристрої підключені до центрального хаба або концентратора [3]. В ній використовується метод доступу CSMA/CD, схожий на Ethernet, але з іншими параметрами, який має особливості:

– подібний до Token Ring, але використовує зірково-кільцеву топологію: Arcnet схожий на Token Ring тим, що використовує метод доступу Token Passing, проте, Arcnet використовує зірково-кільцеву топологію, а не кільцеву;

– більш гнучкий, ніж Token Ring: зірково-кільцева топологія Arcnet робить його більш гнучким, ніж Token Ring, що дозволяє використовувати Arcnet в більш широкому спектрі мережевих середовищ;

– може використовуватися з різними типами кабелів;

– не так поширений, як Ethernet або Token Ring: це пов'язано з тим, що Ethernet є більш простим та дешевим, а Token Ring - більш надійним.

Переваги технології Arcnet:

- гнучкий;
- може використовуватися з різними типами кабелів;
- простий в установці.

Недоліки технології Arcnet:

- не так поширений, як Ethernet або Token Ring;
- не так надійний, як Token Ring;
- може бути складним у налаштуванні.

Arcnet - це хороший вибір для мереж, де потрібна гнучкість і простота установки [3].

Технологія FDDI (Fiber Distributed Data Interface) використовує два кільця з оптичного волокна: один для передачі даних, інший для резервного каналу [4]. FDDI використовує Метод доступу Token Passing. Процес передачі жетона дозволяє пристрою, який утримує жетон, передавати дані через мережу, проте цей спосіб має свої відмінності:

– використовує оптоволоконний кабель для передачі даних: що забезпечує дуже високу швидкість передачі даних та стійкість до перешкод;

– більш складний в реалізації та дорожчий, ніж інші методи: FDDI потребує більш складного обладнання та програмного забезпечення, ніж Ethernet, Token Ring або Arcnet. Це робить його більш дорогим рішенням.

Переваги технології FDDI:

– дуже висока швидкість передачі даних.

– стійкий до перешкод.

– надійність.

Недоліки технології FDDI:

– складний в реалізації;

– дорожчий, ніж інші методи.

FDDI - це чудовий вибір для мереж, де потрібна дуже висока швидкість передачі даних, стійкість до перешкод та надійність.

Ethernet є найпоширенішим методом доступу до мережі. Завдяки простоті й доступній ціні, він використовується в більшості локальних мереж. Ethernet використовує метод CSMA/CD, який дозволяє пристроям ділитися каналом зв'язку, але може призвести до зниження швидкості при великій кількості підключених пристроїв. Ethernet не є найкращим вибором для мереж з високими вимогами до безпеки.

Token Ring є детермінованим методом доступу до мережі який, гарантує, що кожен пристрій отримає доступ до каналу зв'язку через певний проміжок часу. Це робить Token Ring більш стійким до перешкод, ніж Ethernet, але також складнішим та дорожчим в установці та управлінні.

Arcnet є гнучким методом доступу до мережі, який використовує зірково-кільцеву топологію. Arcnet може використовуватися з різними типами кабелів, що робить його зручним для нестандартних мережевих середовищ. Проте, він не так поширений, як Ethernet або Token Ring, і може бути складним у налаштуванні.

FDDI є методом доступу до мережі, який використовує оптоволоконний кабель для забезпечення дуже високої швидкості передачі даних. FDDI також стійкий до перешкод, але складний та дорожчий в установці та управлінні, ніж інші методи.

Список використаних джерел:

1. Kurose, James F., and Keith W. Ross. Computer Networking: A Top-Down Approach. 7th Edition. New York: Pearson, 2016. Print. pp. 335-374.
2. Forouzan, Behrouz A. Data Communications and Networking. 5th

- Edition. New York: McGraw-Hill Education, 2011. Print. pp. 455-472.
3. Tanenbaum, Andrew S. Computer Networks: A Systems Approach. 5th Edition. New York: Pearson, 2010. Print. pp. 330-335.
 4. Forouzan, Behrouz A. Data Communications and Networking. 5th Edition. New York: McGraw-Hill Education, 2011. Print. pp. 871-882.

*Москаленко Ілля, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: к.т.н., доцент Одаруценко Олена*

ЗАСОБИ ВІДТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІА ДЛЯ ВЕБ-САЙТУ. ТЕХНОЛОГІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ОФОРМЛЕННЯ САЙТІВ

Мультимедійні дані - це дані, що містять комбінацію різних медіа-елементів, таких як текст, зображення, відео, аудіо та інші форми мультимедіа. Ці дані можуть бути представлені у різних форматах та використовуватися для різних цілей, таких як розваги, освіта, маркетинг, комунікація та інше.

Мультимедіа на веб-сайті використовується для залучення уваги відвідувачів, покращення користувацького досвіду, передачі інформації за допомогою різних змістових форматів (таких як відео, зображення, аудіо), підвищення залученості та ефективності контенту, створення емоційного зв'язку з аудиторією, інтерактивного спілкування та відображення продуктів або послуг у більш привабливому світлі.

Для відтворення мультимедіа на веб-сайті існує багато різних технологій та засобів, які можна використовувати в залежності від типу контенту та вимог веб-сайту [1].

HTML5 теги <audio> та <video>:

Ці теги HTML5 дозволяють вбудовувати аудіо- та відеофайли безпосередньо на веб-сторінку. Вони підтримують різні формати файлів, що дозволяє використовувати їх у різних браузерах. Завдяки цим тегам можна налаштувати параметри відтворення, такі як автовідтворення, повторення та інші. Простота використання, вбудована підтримка браузерами, зменшення залежності від сторонніх плагінів.

JavaScript бібліотеки:

Ці бібліотеки, такі як MediaElement.js, забезпечують кросбраузерну підтримку відтворення мультимедійного контенту, який може включати як HTML5, так і Flash. Вони дозволяють більше контролю над програванням, стилізацією та розширенням функціональності програвачів.

CSS стилізація та анімації:

Стилiзація програвачів: CSS може бути використаний для стилізації вбудованих програвачів відео та аудіо. Наприклад, можна змінювати кольори, розміри, форму кнопок та інші елементи, щоб вони краще вписувалися в дизайн веб-сайту.

Анімації мультимедійного контенту: CSS дозволяє створювати анімації для відео, аудіо або їх контейнерів. Можна створити анімовані ефекти при відтворенні відео, такі як згортання або розгортання програвача, або анімації для обкладинки альбому, яка змінюється під час відтворення аудіофайлу.

Вбудовані програвачі сервісів (наприклад, YouTube, Vimeo, SoundCloud):

Вбудовані програвачі сервісів, таких як YouTube або Vimeo, дозволяють вбудовувати відео чи аудіо контент з цих сервісів на веб-сайт. Це забезпечує швидке та просте відтворення мультимедійного контенту без необхідності завантаження файлів на сервер.

Вибір конкретних технологій та засобів залежить від потреб веб-сайту, його аудиторії та функціональних вимог. Важливо також враховувати сумісність з різними пристроями та браузерами [2] .

Формати аудіо- та відеофайлів

Щоб зберегти звук чи відеоряд у файлі, його потрібно закодувати.

Спосіб кодування визначається форматом файлу, а програмний модуль, який здійснює кодування (що, як правило, супроводжується стискуванням) та розкодування, називають кодеком.

Формат AVI (Audio Video Interleaved — аудіо- та відеодані, що чергуються) призначений для записування звуку та рухомих зображень.

AVI - дані можна редагувати, експортувати, стискати, використовуючи програми Adobe Premiere, Adobe After Effects та інші. AVI-інформація зберігається у файлах із розширенням .avi. Для її відтворення потрібна спеціальна програма, яка входить у комплект поставки деяких браузерів. Її можна також встановити додатково.

Технологія MOV, або QuickTime, призначена для створення, зберігання та відтворення мультимедійних даних. Вона дає змогу об'єднувати звук, текст, анімацію та відео в одному файлі. MOV-інформація зберігається у файлах із розширенням .mov. Програмне забезпечення для її відтворення також постачається у комплекті з більшістю браузерів.

Формат ASF (Advanced Streaming Format — розширений формат потокових даних) розроблено корпорацією Майкрософт для файлів, що містять потокове аудіо та відео (потокову технологію буде розглянуто нижче). Файли цього формату зазвичай мають розширення .asf. Формат WAV

(Windows Audio) був створений корпорацією Майкрософт і прийнятий як стандарт для звукового супроводу роботи системи і комп'ютерних ігор.

WAV-дані зберігаються у файлах із розширенням .wav у нестиснутому вигляді. Ці файли містять інформацію про кількість доріжок, режим (моно або стерео), швидкість запису.

AIFF (Audio Interchange File Format — формат обміну аудіоданими) — це популярний формат платформи Macintosh, його також використовують для запису аудіоінформації на компакт-диск.

Дані AIFF-формату зберігаються у файлах із розширенням .aif, де міститься також інформація про моно- чи стереорежим, швидкість запису.

Формат MP3 (MPEG-1 Audio Layer-3) має високий ступінь стискання даних і дає змогу створювати файли невеликого розміру (вони мають розширення .mp3). Завдяки цій властивості MP3 сьогодні є найпоширенішим форматом зберігання аудіозаписів у Інтернеті.

Технології та засоби відтворення мультимедіа:

Звичайно, для використання звукових та мультимедійних можливостей комп'ютера слід потурбуватися про те, щоб він був обладнаний звуковою картою та колонками. Щодо самого процесу відтворення, то він має низку особливостей.

Файли більшості форматів починають відтворюватись лише після завершення їх завантаження.

Є й інший спосіб передавання та відтворення файлів мультимедіа — у режимі реального часу. Таку технологію називають потоковою.

Інформацію можна отримувати безпосередньо від джерела даних, зокрема з відеокамери або файлу на сервері. Дані відтворюються в міру їхнього надходження, копія на жорсткому диску комп'ютера користувача не створюється.

Передавання поточкових мультимедійних даних схоже на трансляцію телевізійних та радіопередач: користувач може приймати одну передачу, потім переключитися на інший канал або взагалі припинити приймання.

Приймання поточкових мультимедійних даних:

Приймання поточкових мультимедійних даних має кілька переваг порівняно зі звичайним завантаженням файлів з веб-сервера.

1) Негайне відтворення. У разі приймання інформації в потоковому режимі фрагмент даних відтворюється відразу після його отримання. Дана функція дозволяє забезпечити плавне відтворення без очікування повного завантаження всього вмісту перед початком відтворення.

2) Можливість передавання поточних подій. Передавання даних у потоковому режимі зручно використовувати, наприклад, для новин або репортажів зі спортивних змагань. Це дозволяє глядачам або слухачам отримувати оновлення безпосередньо в момент відбування подій.

3) Можливість передавання великих обсягів даних. У потоковому передаванні даних не діють обмеження на довжину файлу, що передається. У порівнянні з передачею файлів за звичайними методами, де обмеження на розмір файлу може виникати через обмеження пропускну здатності мережі

або обмеження в налаштуваннях програмного забезпечення, потокове передавання даних може бути більш ефективним.

Поширеними є такі потокові технології:

RealAudio/Video — це технологія потокового передавання аудіо- та відеоінформації, розроблена компанією Progressive Networks. Для відтворення даних необхідний додатковий програмний модуль RealPlayer. Файли, призначені для обробки засобами RealAudio/Video, мають розширення .ra, .ram, .rm, .rmm, .rmd .

Windows Media Server — це комплект цифрових компонентів для підтримування роботи з мультимедійними даними, що надає користувачам повний набір засобів для роботи з мультимедіа. Вони забезпечують відтворення аудіоінформації, що записана на компакт-диску, дають змогу працювати з аудіо- та відеоданими, які розташовані на веб-сервері, підтримують завантаження таких даних у потоковому режимі, надають низку додаткових можливостей. Окрім формату Windows Media ця технологія підтримує формати WAV, AVI, MIDI, MPEG, VOD, AIFF, MPS [3] .

Використання мультимедійних даних на веб-сайтах має велике значення для покращення користувацького досвіду, збагачення інформації та залучення уваги аудиторії.

Список використаних джерел:

1. Мультимедійні дані: URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/> (дата звернення 02.02.2024)

2. Програми для обробки мультимедійних даних.
URL: https://allreferat.com.ua/uk/informatuka_kompyuterni_nayku/referat/89/page/4 (дата звернення 02.02.2024)

3. Технології та засоби відтворення мультимедіа: URL: <https://studfile.net/preview/14530965/page:2/> (дата звернення 02.02.2024)

*Скалозуб Станіслав, здобувач СВО Бакалавр
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Протас Надія*

АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ І НЕДОЛІКІВ OLTP ТА OLAP-СИСТЕМ

Для ефективного управління діяльністю та прийняття стратегічних рішень на сьогодні більшість підприємств і організацій використовують інформаційні системи з базами даних. Варто зазначити, що сучасні системи підтримки прийняття рішень є багатофункціональними системами аналізу та дослідження даних. Для онлайнової обробки даних різних галузей застосовують системи OLTP та OLAP.

Здійснено порівняльний аналіз OLTP та OLAP-систем, виділивши переваги і недоліки кожної з них.

OLTP (Online Transaction Processing) – це тип системи обробки даних, яка спеціалізується на обробці коротких транзакцій в реальному часі. Ця

система призначена для швидкої обробки операцій, таких як внесення замовлень, операції з банківськими картками, бронювання квитків тощо [1].

OLTP-системи зазвичай забезпечують швидкий доступ до даних, підтримують транзакційну цілісність і зазвичай мають високу доступність для користувачів. OLTP-системи зазвичай використовуються в транзакційних системах, таких як банківські системи, системи управління базами даних електронної комерції та інші сфери, де потрібна негайна обробка транзакцій. Їх основна мета – забезпечити швидку, ефективну та надійну обробку транзакцій у реальному часі.

OLAP (Online Analytical Processing) – це тип системи обробки даних, який спеціалізується на аналізі великих обсягів даних з метою витягування інформації для прийняття рішень. OLAP-системи розроблені для швидкого аналізу даних, орієнтованого на підтримку бізнес-аналітики та стратегічного управління [2].

Основні характеристики OLAP-систем включають уніфікований доступ до різних джерел даних, підтримку аналітичних операцій, таких як згортка, деталізація, агрегація та моделювання даних. OLAP-системи дозволяють виконувати складні аналітичні запити та створювати зручні звіти для візуалізації результатів.

Це дві основні концепції, використовувані для обробки даних в інформаційних системах. Кожна з них має свої переваги та недоліки [3].

Переваги OLTP:

- швидкість операцій: OLTP-системи оптимізовані для швидкої обробки транзакцій, що дозволяє підтримувати велику кількість одночасних транзакцій у реальному часі;

- реактивність: OLTP-системи забезпечують негайну відповідь на запити користувачів, що дозволяє ефективно управляти операціями бізнесу;

- нормалізація даних: дані в OLTP-системах зазвичай нормалізовані, що дозволяє зменшити дублювання даних і забезпечити цілісність бази даних;

- оптимізація для транзакційних операцій: OLTP-системи спрямовані на забезпечення інтерактивного доступу до даних та підтримку транзакцій.

Недоліки OLTP:

- обмежена аналітична здатність: OLTP-системи зазвичай не підходять для складних аналітичних операцій та аналізу великих обсягів даних;

- неефективність для звітності: хоча OLTP-системи добре справляються з операційною діяльністю, вони можуть бути неефективними для генерації складних звітів та аналітики.

Переваги OLAP:

- аналітична потужність: OLAP-системи призначені для швидкого аналізу великих обсягів даних та генерації складних звітів;

- підтримка прийняття рішень: OLAP-системи дозволяють швидко виявляти тенденції, робити прогнози та приймати стратегічні рішення;

- денормалізація даних: дані в OLAP-системах часто денормалізовані, що полегшує аналітичний процес та прискорює виконання запитів.

Недоліки OLAP:

- помірна продуктивність при транзакційних операціях: OLAP-системи можуть бути менш продуктивними для операційної діяльності та взаємодії з користувачем у реальному часі;
- складність налаштування: розгортання та налаштування OLAP-систем може бути складним завданням через їх потужність та складність аналітичних операцій.

Таким чином, враховуючи зазначені переваги та недоліки OLTP ТА OLAP-систем, компанії зазвичай використовують як OLTP, так і OLAP-системи в залежності від їх конкретних потреб і вимог бізнесу.

Список використаних джерел:

1. OLTP-системи. URL: <https://www.oracle.com/cis/database/what-is-oltp/> (дата звернення 15.02.2024).
2. OLAP-системи URL: https://www.stud.com.ua/olap_tehnologiyi (дата звернення 16.02.2024).
3. Аналіз OLTP та OLAP-систем URL: <https://www.elartu.ua/oltp-and-olap> (дата звернення 16.02.2024).

*Базилев Владислав, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: д.т.н., професор Поночовний Юрій*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ OLTP ТА OLAP-СИСТЕМ

Різниця між системами OLAP та OLTP полягає у їхніх основних цілях та форматах обробки даних. OLAP (аналітична обробка в режимі онлайн) та OLTP (обробка транзакцій в режимі онлайн) - це системи, призначені для зберігання та аналізу бізнес-даних, проте їх підходи та мети значно різняться [1].

OLTP (Online Transaction Processing) та OLAP (Online Analytical Processing) - це два основних типи систем для обробки даних, і кожна з них має свої особливості та призначення. Ось порівняльний аналіз цих систем:

1. Основна мета:

– OLAP. Основна мета OLAP полягає у групуванні та аналізі даних для подальшого вивчення з різних точок зору. Це система, що дозволяє створювати звіти, проводити складний аналіз даних та виявляти тенденції.

– OLTP. Основна мета OLTP полягає у обробці транзакцій бази даних. Вона призначена для виконання операцій, таких як обробка замовлень, оновлення запасів та управління рахунками клієнтів.

2. Тип операцій:

– OLTP: Спрямований на операції транзакцій, які включають створення, оновлення та видалення даних. Ці операції зазвичай відбуваються в реальному часі та підтримують роботу системи.

– OLAP: Фокусується на аналітиці даних, таких як агрегація, фільтрація, сортування тощо. Операції зазвичай орієнтовані на читання даних та виконання складних аналітичних запитів.

3. Тип даних:

– OLTP: Робить упор на транзакційні дані, які часто є деталізованими та орієнтованими на операції, такі як дані клієнтів, замовлення, транзакції тощо.

– OLAP: Працює з агрегованими даними, які часто є зведеними, згрупованими та підготовленими для аналітики, такими як звіти, графіки, діаграми тощо.

4. Запити та швидкодія:

– OLTP: Оптимізовані для виконання швидких транзакцій, іноді можуть бути обмежені у виконанні складних аналітичних запитів через високу навантаженість на транзакційні дані.

– OLAP: Здатні ефективно виконувати складні аналітичні запити через попередню підготовку та індексацію даних, але можуть бути менш ефективними у виконанні транзакцій.

5. Мета використання:

– OLTP: Призначений для операційного використання, такого як обробка замовлень, ведення даних клієнтів, операції банківських транзакцій тощо.

– OLAP: Використовується для аналізу даних, створення звітів, прогнозування та прийняття стратегічних рішень на основі аналітики.

6. Структура та оптимізація:

– OLTP: Має тенденцію до нормалізованої структури бази даних для забезпечення цілісності та мінімізації дублювання даних.

– OLAP: Зазвичай використовує денормалізовану структуру бази даних для покращення продуктивності та швидкодії аналітичних запитів.

7. Продуктивність:

– OLAP. Час обробки: Може варіюватися від кількох хвилин до кількох годин залежно від обсягу та складності аналізованих даних. Оновлення даних відбувається пакетами і може проводитися періодично з різною частотою.

– OLTP. Час обробки: Вимірюється у мілісекундах або навіть менше. Бази даних OLTP обробляють операції в реальному часі, оновлення виконуються швидко і коротко. Часто використовується потокова обробка для негайного реагування на зміни.

Використання OLAP та OLTP залежить від конкретних потреб організації. OLAP використовується для аналітичних цілей, тоді як OLTP - для оперативних завдань [2].

Аналітична обробка онлайн (OLAP) та обробка транзакцій онлайн (OLTP)- це дві різні системи обробки даних, призначені для різних цілей. OLAP відповідає за комплексний аналіз даних та складання звітів, тоді як OLTP - за обробку транзакцій та оновлення у режимі реального часу.

Розуміння відмінностей між цими системами допоможе приймати обґрунтовані рішення щодо того, яка система краще відповідає потребам. У

багатьох випадках поєднання систем OLAP та OLTP може бути найкращим рішенням для підприємств, які потребують як обробки транзакцій, так і аналізу даних. У кінцевому підсумку вибір відповідної системи залежить від конкретних потреб бізнесу, включаючи обсяг даних, складність запитів, час відгуку, масштабованість та вартість.

Загальний висновок полягає в тому, що OLTP і OLAP - це два важливі типи систем для обробки даних з різними цілями та функціональністю. OLTP спрямований на операційне використання, таке як обробка транзакцій та управління даними, тоді як OLAP використовується для аналізу даних та прийняття стратегічних рішень. Обидва типи систем мають свої унікальні характеристики, і вибір між ними залежить від конкретних потреб бізнесу та завдань, які потрібно вирішити.

Список використаних джерел:

1. Катан Л.І. Ефективність використання основних засобів як чинник розвитку діяльності 2016. Київ: "Літера ЛТД". 185 с.
2. Хоменко В.Г., Павленко М.П. X 76 Комп'ютерні мережі: навчальний посібник Донецьк, 2014. 316 с.

*Мулько Андрій, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: к.т.н., доцент Одарущенко Олена*

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В УПРАВЛЕННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

У динамічному середовищі проектно-будівельних та монтажних підприємств ефективне управління ресурсами, термінами та результатами є ключовим фактором успіху. Системний аналіз відіграє важливу роль у забезпеченні безперебійного виконання проектів і вирішенні проблем, що виникають у цьому секторі.

Системний аналіз передбачає вивчення інформаційних потреб організації та розробку відповідного рішення для їх задоволення. Він охоплює повне розуміння процесів, робочих процесів і систем на підприємстві. У контексті управління проектами системний аналіз має важливе значення для [1]:

- визначення вимог проекту;
- визначення здійсненності запропонованих рішень;
- забезпечення відповідності впроваджених систем загальним цілям.

Проектно-будівельні та монтажні підприємства охоплюють широкий спектр діяльності, включаючи:

- будівельні проекти;
- виробничі процеси;
- операції складальної лінії.

Ці підприємства часто стикаються зі складними проблемами, пов'язаними з:

- розподілом ресурсів;
- плануванням;
- контролем якості.

Проблеми, з якими стикаються проектно-монтажні підприємства, природа проектів у цьому секторі часто призводить до таких проблем, як:

- перевитрати коштів;
- затримки;
- неефективне використання ресурсів.

Крім того, необхідність безперебійної координації між різними командами та зацікавленими сторонами додає ще один рівень складності.

Системний аналіз забезпечує структурований підхід до розуміння основних проблем у проектно-будівельних та монтажних підприємствах. Аналізуючи існуючі системи та процеси, можна виявити потенційні вузькі місця та завчасно усунути їх.

Ключові компоненти системного аналізу в управлінні проектами:

- збір вимог;
- моделювання процесу;
- аналіз даних;
- проектування рішення.

Кожен із цих компонентів сприяє комплексному розумінню потреб проекту та розробці ефективних рішень.

Процес системного аналізу включає кілька етапів, починаючи від початкової оцінки вимог проекту до остаточної реалізації запропонованих рішень. Цей ітеративний процес дозволяє безперервно вдосконалювати та покращувати рішення [2].

У системному аналізі використовуються різні інструменти та методи, такі як:

- діаграми потоків даних;
- діаграми сутності-зв'язку;
- структурований аналіз.

Впровадження системного аналізу приносить численні переваги, включаючи:

- підвищення ефективності проекту;
- кращий розподіл ресурсів;
- зниження ризиків;
- розширення можливостей прийняття рішень.

Ці переваги безпосередньо сприяють загальному успіху підприємства.

Успішні впровадження системного аналізу в проектах будівельно-монтажних підприємств демонструють його позитивний вплив. Ці приклади показують, як систематичний підхід системного аналізу призвів до значних покращень результатів проекту.

Оскільки технології продовжують розвиватися, майбутнє системного аналізу в управлінні проектами буде ймовірно сформовано інноваціями в аналітиці даних, штучному інтелекті та автоматизації. Ці тенденції ще більше

розширяють можливості системного аналізу для вирішення складних завдань проекту [3].

Системний аналіз - це потужний інструмент, який може допомогти проектно-будівельним та монтажним підприємствам досягти успіху.

Список використаних джерел:

1. Варенко В. М., Братусь І. В., Дорошенко В. С., Смольников Ю. Б., Системний аналіз інформаційних процесів. Київ. 2013. 205 с.
2. Прокопенко Т. О. Теорія систем і системний аналіз. Черкаси. 2019. 141 с.
3. Дивак М. П. Системний аналіз. Тернопіль. 2004. 136 с.

*Житник Руслан, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: д.т.н., професор Поночовний Юрій*

ПОРІВНЯННЯ АДРЕС В ІНТЕРНЕТ МЕРЕЖІ ТА ПРОТОКОЛИ ДОЗВОЛУ ДОМЕННИХ ІМЕН

Інтернет, безсумнівно, став невід'ємною частиною нашого життя. Він відкрив перед нами безмежні можливості для спілкування, доступу до інформації та розваг. Проте, за цією зручністю ховається складна система, що забезпечує його функціонування. Одним з ключових елементів цієї системи є адреси в інтернет-мережі та протоколи дозволу доменних імен. Розуміння того, як працюють ці елементи, є надзвичайно важливим для будь-якого користувача інтернету. Це знання не лише допоможе вам краще орієнтуватися в онлайн-просторі, але й дасть змогу убезпечити себе від кіберзагроз та шахрайства.

Актуальність даної теми полягає в тому, що вона тісно пов'язана з безпекою та надійністю роботи в інтернеті. Розуміючи принципи роботи адрес та протоколів, користувачі зможуть краще захистити себе від кіберзагроз та шахрайства.

Розглянемо особливості трьох поширених способів адресації в мережі Інтернет.

1. URL (Uniform Resource Locator):

- локатор ресурсів в інтернеті.
- складається з протоколу, імені хоста, шляху та інших компонентів.
- приклад: <https://www.google.com/index.html>
- використовується для доступу до веб-сторінок, файлів, арі та інших ресурсів.

2. URI (Uniform Resource Identifier):

- універсальний ідентифікатор ресурсів, включає в себе URL.
- більш загальний термін, ніж url, може використовуватися для ідентифікації ресурсів без фізичного розташування.
- складається з схеми та ідентифікатора ресурсу.

– приклад: `mailto:info@example.com`, `ftp://[ftp.example.com/file.txt]`

3. IP-адреса (Internet Protocol address):

– унікальний номер, що використовується для ідентифікації пристрою в інтернеті.

– складається з 4 чисел, розділених крапками.

– існує два типи: `ipv4` та `ipv6`.

– можуть бути статичними або динамічними.

DNS (Domain Name System) - це розподілена ієрархічна система імен, яка використовується для перетворення доменних імен (наприклад, `https://www.google.com`) в IP-адреси (наприклад, "142.250.189.142").

Основні особливості DNS:

– Розподіленість: Інформація про домени не зберігається на одному сервері, а розподілена між багатьма серверами по всьому світу. Це робить DNS стійкою до відмов та забезпечує швидке обслуговування запитів.

– Ієрархія: Доменні імена організовані в ієрархічну структуру, де кожен рівень підпорядковується вищому. Наприклад, домен "[видалено недійсну URL-адресу]" складається з двох частин: "com" (кореневий домен) та "google" (домен другого рівня).

– Делегування: Власнику домену може делегувати відповідальність за управління ним іншому серверу. Це дозволяє розподіляти адміністрування великих доменів між кількома людьми або організаціями.

– Кешування: Результати запитів DNS кешуються на комп'ютерах користувачів та провайдерів, що значно зменшує час відгуку при повторному зверненні до того ж домену.

Принципи роботи DNS:

1. Користувач вводить доменне ім'я в браузері або іншій програмі.

2. Браузер звертається до рекурсивного DNS-сервера, який зазвичай знаходиться у провайдера користувача.

3. Рекурсивний DNS-сервер звертається до сервера корневих доменів, який надає адреси серверів доменів верхнього рівня (TLD).

4. Рекурсивний DNS-сервер звертається до сервера доменів верхнього рівня (TLD), який надає адреси авторитетних серверів для домену другого рівня.

5. Рекурсивний DNS-сервер звертається до авторитетного сервера для домену другого рівня, який надає адреси серверів імен для домену.

6. Рекурсивний DNS-сервер звертається до сервера імен для домену, який надає IP-адресу веб-сайту.

7. Браузер використовує IP-адресу для доступу до веб-сайту.

Переваги використання DNS:

– Простота використання: Користувачам не потрібно запам'ятовувати IP-адреси веб-сайтів, їм достатньо знати їх доменні імена.

– Надійність: DNS робить роботу в інтернеті більш надійною, оскільки IP-адреси веб-сайтів можуть змінюватися, а доменні імена - ні.

– Безпека: DNS може використовуватися для блокування доступу до шкідливих веб-сайтів.

DNS є важливою частиною інфраструктури інтернету, яка робить його зручним та безпечним для користувачів.

URI, URL, IP-адреси та DNS - це фундаментальні концепції, що лежать в основі роботи Інтернету. Їх розуміння дає можливість краще використовувати його можливості.

Знання основних концепцій адресації в Інтернеті є цінним для будь-кого, хто використовує веб-сайти, електронну пошту, або інші онлайн-сервіси.

Список використаних джерел:

1. Що таке DNS?URL: <https://ua.godaddy.com/help/what-is-dns-665> (дата звернення 16.02.2024)

*Турбай Євгеній, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Науковий керівник: д.т.н., професор Одарущенко Олег*

СТАТИЧНІ ТА ДИНАМІЧНІ САЙТИ: УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ, ПЕРЕВАГИ, НЕДОЛІКИ, ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ

У сучасному цифровому світі веб-сайт є візитною карткою будь-якого бізнесу, організації чи особистості. Вибір типу веб-сайту – статичного чи динамічного – стає важливим кроком на шляху досягнення бажаних результатів в інтернет-просторі.

Статичні сайти, які характеризуються фіксованим контентом та обмеженим рівнем інтерактивності, знаходять своє застосування в умовах, де сталість інформації має важливе значення. Їх використання особливо ефективно для невеликих підприємств, особистих блогів та сторінок-візиток, де основний акцент робиться на простоті розгортання та легкості управління [1].

Серед переваг статистичних сайтів можна виділити такі:

– сталість контенту. Сторінки генеруються заздалегідь і не змінюються без оновлення коду.

– простота роботи. Легко розробляти та управляти, не потребують значних технічних знань.

– швидкість завантаження. Завдяки статичному контенту завантажуються швидко, що робить їх ідеальними для сайтів з невеликою кількістю сторінок.

До недоліків статистичних сайтів можна віднести:

– обмежена інтерактивність. Статичні сайти мають обмежені можливості стосовно взаємодії з користувачем. Відсутність динамічного контенту обмежує можливості створення складних інтерактивних веб-елементів та залучення користувачів.

– складне оновлення контенту. Оновлення контенту на статичних сайтах вимагає втручання розробників або адміністраторів, оскільки вони не

мають систем управління контентом. Це може призводити до затримок у публікації нової інформації та підвищувати витрати на обслуговування.

- не підходять для сайтів з динамічною інформацією. Для проектів, де інформація часто змінюється або залежить від користувацьких дій, статичні сайти є неефективними. Вони не забезпечують зручного механізму для динамічного відображення та оновлення даних.

З іншого боку, динамічні сайти, за аналогією, складається із динамічних, тобто, змінних сторінок. Варто зазначити, що такі сторінки формуються «на льоту» програмно, на основі запиту користувача.. Динамічні сайти забезпечують гнучкість та зручність управління великим обсягом інформації, а також можливість адаптуватися до змін потреб користувачів [2].

Серед переваг динамічних сайтів можна виділити такі:

- широкий спектр можливостей. Динамічні сайти надають безліч можливостей для реалізації складних функціональностей та інтерактивності. Використання скриптів, баз даних та інших технологій дозволяє створювати різноманітні елементи та сервіси, що покращують користувацький досвід.

- зручне управління великим обсягом інформації. Завдяки системам управління контентом (CMS), динамічні сайти спрощують процес додавання, редагування та видалення контенту. Це забезпечує зручний і ефективний контроль над великим обсягом інформації на сайті.

- ідеально підходять для електронної комерції та соціальних мереж. Динамічні сайти ідеально підходять для проектів, де важлива інтерактивність та персоналізація. У сферах електронної комерції та соціальних мереж, де важливий постійний обмін даними та інтеракція з користувачами, динамічні сайти забезпечують оптимальні умови для розвитку та успіху.

До недоліків динамічних сайтів можна віднести:

- вимагають знань програмування. Розробка та обслуговування динамічних сайтів потребує високого рівня технічних знань та навичок програмування. Це може бути бар'єром для тих, хто не володіє достатнім рівнем експертизи у цій області.

- вищі витрати на хостинг та серверні ресурси. Динамічні сайти вимагають більших обсягів хостингових ресурсів та потужності серверів порівняно зі статичними. Це може призводити до збільшення витрат на інфраструктуру та утримання.

- складніші в розробці та обслуговуванні. Розробка динамічних сайтів вимагає більш складного підходу та управління, порівняно із статичними. Процес розробки може бути трудомістким, а обслуговування вимагає систематичної уваги та регулярних оновлень.

У підсумку, вибір між статичними та динамічними сайтами визначається конкретними завданнями та стратегією розвитку. Високий рівень інтерактивності та персоналізації, який може надати динамічний сайт, часто виправдовує його технічні та фінансові витрати. Однак для менших проектів або тих, де сталість контенту є ключовою вимогою, статичні сайти залишаються ефективним та економічним рішенням. Важливо враховувати,

що статичні та динамічні сайти можуть існувати паралельно, доповнюючи один одного в рамках комплексної стратегії веб-присутності.

Список використаних джерел:

1. Статистичні та динамічні сайти: що обрати? URL: <https://webstudio2u.net/ua/design-web/391-static-or-dynamic.html> [дата звернення 15.02.2024]

2. Статистичні та динамічні веб-сайти URL: <https://armedsoft.com/ua/blog/statychni-ta-dynamichni-web-sayty> [дата звернення 15.02.2024]