

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ,
УПРАВЛІННЯ, ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**



МАТЕРІАЛИ

XIX щорічного міждисциплінарного семінару

**«СТУДЕНТСЬКІ РОБОТИ
ЗА НАУКОВОЮ ТЕМАТИКОЮ
КАФЕДРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ»**

24 листопада 2022 року

Полтава – 2022

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Юрій УТКІН	– к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри;
Антоніна КАЛІНІЧЕНКО	– д.с.-г.н., професор, професор кафедри;
Юрій ПОНОЧОВНИЙ	– д.т.н., професор, професор кафедри;
Вадим СЛЮСАР	– д.т.н., професор, професор кафедри;
Олена КОПШИНСЬКА	– к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
Олег ОДАРУЩЕНКО	– д.т.н., доцент, професор кафедри;
Леонід ФЛЕГАНТОВ	– к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
Юлія ВАКУЛЕНКО	– к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
Лариса ДЕГТЯРЬОВА	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Віктор САКАЛО	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Сергій ІВКО	– к.т.н., доцент кафедри;
Олена ОДАРУЩЕНКО	– к.т.н., доцент кафедри;
Надія ПРОТАС	– к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
Мирослав РЯБИЙ	– к.т.н., доцент кафедри;
Ігор СЛЮСАРЬ	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Олексій ТИРТИШНІКОВ	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Юрій УТКІН	– к.т.н., доцент, завідувач кафедри;
Наталія САЗОНОВА	– асистент.

Матеріали XIX щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій». Полтава: ПДАУ, 24 листопада 2022 р. 68 с.

У збірнику надруковані матеріали міждисциплінарного семінару студентських робіт за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій Полтавського державного аграрного університету.

Тези наводяться без змін та редагування. Відповідальність за зміст та редакцію тез несуть автори та наукові керівники.

Для студентів, аспірантів та викладачів вищих навчальних закладів.

© Полтавський державний аграрний університет (ПДАУ)

© Кафедра інформаційних систем та технологій

ЗМІСТ

<i>Родіон Бондаренко</i> <i>спеціальність «Агрономія»</i> <i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Юрій Уткін</i>	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТОЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ.....	6
<i>Антон Вернигора</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник: д.т.н., професор Юрій Поночовний</i>	
АНАЛІЗ ПРОГРАМ – РЕДАКТОРІВ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ	7
<i>Вікторія Галата</i> <i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Олена Одаруценко</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ 3D ДРУКУ	9
<i>Вікторія Галата</i> <i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Віктор Сакало</i>	
ТВОРЧІ ПРОФЕСІЇ У СФЕРІ ІТ,У ЯКИХ Є ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВІСТЬ ПРАЦЮВАТИ ВІДДАЛЕНО.....	11
<i>Анастасія Гладка</i> <i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник: професор Юрій Поночовний</i>	
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ (BIG DATA)	14
<i>Віталіна Горда</i> <i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник: д.т.н., професор Юрій Поночовний</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ ПІСЛЯ ВІЙНИ.....	17
<i>Олександр Дергай</i> <i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Мирослав Рябий</i>	
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ СПОРТИВНОГО КЛУБУ	19
<i>Аліса Дзюба</i> <i>спеціальність «Агрономія»</i> <i>Науковий керівник: завідувач кафедри, доцент Юрій Уткін</i>	
ІШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І МАШИННЕ НАВЧАННЯ.....	21
<i>Артур Єрємін</i> <i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник: к.с.-г.н. доцент Вакуленко Ю. В.</i>	
ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	22
<i>Калько Владислав</i> <i>спеціальність «Агрономія»</i> <i>Науковий керівник: к.т.н., доцент, Юрій Уткін</i>	
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ У СІЛЬСЬКОМУ	

ГОСПОДАРСТВІ	24
<i>Артем Кваша</i>	
<i>спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Науковий керівник: к.ф.- м.н., доцент Леонід Флегантов</i>	
ТРІЙКОВА СИСТЕМА ЧИСЛЕННЯ	26
<i>Ірина Кулінченко, здобувач вищої освіти СВО Бакалавр</i>	
<i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Олена Одарущенко</i>	
АНАЛІЗ КРИПТОГРАФІЧНИХ СИСТЕМ З ВІДКРИТИМ КЛЮЧЕМ	27
<i>Юрій Левченко, здобувач вищої освіти СВО Бакалавр</i>	
<i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Науковий керівник: к.т.н, доцент Олена Одарущенко</i>	
ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТЕОРІЇ ІГОР. ПЛАТІЖНА МАТРИЦЯ. РОЗВ'ЯЗОК ГРИ З СІДЛОВОЮ ТОЧКОЮ	30
<i>Вадим Лелюх</i>	
<i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Науковий керівник: д.т.н., професор Юрій Поночовний</i>	
ЦИФРОВА ТА ІНФОРМАЦІЙНА ГІГІЄНА, ЯК БАЗОВА СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ	32
<i>Віталіна Майборода</i>	
<i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Юрій Уткін</i>	
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ	34
<i>Макаренко Станіслав</i>	
<i>Спеціальності «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Юрій Уткін</i>	
НЕЙРОМЕРЕЖІ	36
<i>Олександра Мікуліна</i>	
<i>спеціальність Агрономія</i>	
<i>Науковий керівник: к.т.н., доцент Олена Одарущенко</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ В АГРОНОМІЇ	38
<i>Вікторія Нежид, здобувач фахової передвищої освіти,</i>	
<i>спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»</i>	
<i>Науковий керівник: Володимир Воронянський</i>	
АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ІНСТАЛЮВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ KALI LINUX	40
<i>Богдан Олійник, здобувач</i>	
<i>спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Наукові керівники: к.т.н, доцент Лариса Дегтярьова;</i>	
<i>к.с.-г.н. доцент Юлія Вакуленко</i>	
АНАЛІЗ ПОТЕНЦІЙНИХ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ В БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ	42
<i>Олійник Богдан</i>	
<i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i>	
<i>Науковий керівник: професор Юрій Поночовний</i>	
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЇ CSS FLEXBOX	44

Богдан Очкань спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник: к. ф.-м. н., доцент Олена Копішинська	АКТУАЛЬНІСТЬ ТА СТРУКТУРА ВЕБСАЙТУ З ПРОДАЖУ АВТОМОБІЛІВ .	47
Катерина Панченко спеціальність «Агрономія» Науковий керівник: к.т.н., доцент Олена Одарущенко	ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ КРАПЕЛЬНОГО ЗРОШЕННЯ	48
Перевозкін А.С. спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник: к.т.н., доцент Слюсарь І.І.	ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТУ ДЛЯ МАГАЗИНУ ОДЯГУ	51
Артур Петрик спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник: к.т.н., доц. Лариса Дегтярьова	ПОРІВНЯННЯ АНТИВІРУСНИХ ПРОГРАМ «MCAFEE INTERNET SECURITY» ТА «BITDEFENDER ANTIVIRUS PLUS»	53
Михайло Тарасенко, Олександра Фесенко спеціальність «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Надія Протас	UML-ДІАГРАМИ ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	55
Шкурба Анастасія спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник: д.т.н., професор Юрій Поночовний	ВІЙНА МАЙБУТНЬОГО: ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ.....	57
Павло Шпіньов спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник: д.т.н., доцент Одарущенко О. М.	ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНКИ НАДІЙНОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ.....	59
Євгеній Юхименко спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник: к.т.н., доцент Юрій Уткін	ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ ІР-МЕРЕЖ.....	62
Євгеній Яцик спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник: професор Юрій Поночовний	АНАЛІЗ ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЙ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ОНЛАЙН ПЕРЕГЛЯДІ ФІЛЬМІВ.....	63

пристрою більше підійде McAfee, а для захисту інформації в інтернеті краще підійде Bitdefender.

Список використаних джерел

1. Сайт антивірусних програм: Антивірус McAfee Internet Security. URL: http://antivirus.pp.ua/mcafee_antivir_ua.html.
2. Антивірус Бітдефендер Україна. Офіційний сайт. URL: http://antivirus.pp.ua/bitdefender_ua.html.
3. Нік Поліщук. Антивірус Bitdefender Огляд 2023. URL: <https://uk.wizcase.com/antivirus/bitdefender>.

*Михайло Тарасенко, Олександра Фесенко
спеціальність «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Надія Протас*

UML-ДІАГРАМИ ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Третє тисячоліття ознаменувалося бурхливим розвитком інформаційних технологій і провадженням діджиталізації у всіх сферах управління та бізнесу. Цифрова трансформація суспільства та економіки описує перехід від індустріальної епохи й аналогових технологій до епохи знань, діяльності та творчості, що характеризується проникненням цифрових та інноваційних технологій до бізнес-процесів, виробництва та комунікацій. Трансформуються підходи й до створення технологій, що здатні керувати процесами виробництва харчової продукції.

Діджиталізації управлінських процесів, запровадженню цифрових технологій передуює вивчення, аналіз та моделювання процесів прикладної області з подальшою програмною реалізацією. Для опису моделей досліджуваного об'єкту ефективним є використання уніфікованих мов моделювання.

Метою нашого дослідження є узагальнення та систематизація інформації щодо поняття Unified Modeling Language та дослідження можливостей використання UML-діаграм для моделювання процесів при автоматизації підприємств харчової промисловості.

Unified Modeling Language (UML) – це уніфікована графічна мова моделювання, що використовується розробниками програмного забезпечення для створення моделі об'єкту дослідження, візуалізації процесів та роботи широкого класу систем, різних областей додатків, різних типів організацій, рівнів компетентності, розмірів проектів. UML дозволяє описати об'єкт в єдиному заданому синтаксисі та подати його у вигляді наочної діаграми, створеної з дотриманням набору правил і стандартів, зрозумілих для всіх розробників і виконавців. Завдячуючи графічній нотації, UML виступає засобом комунікації при спілкуванні замовників і ІТ-команди фахівців.

За допомогою UML-діаграм можна візуалізувати систему будь-якої галузі, деталізувати, поєднати всі її компоненти в єдину структуру, оптимізувати у

процесі роботи. UML-діаграми будуть у нагоді при моделюванні архітектури проектів – дозволяють спроектувати та у деталях зобразити схему програми, на основі якої буде будуватись код. Вони надають можливість виконувати реверс-інжиніринг – зворотну побудову UML-моделі з існуючого коду додатку. При доповненні графіки текстом, дозволяють документувати процеси і генерувати тексти, для опису об'єкту та логіки процесів [1].

Для створення діаграм використовують спеціальні онлайн сервіси та додатки. Так, широкою популярністю на сьогодні користуються Diagrams.net, Google Drawings, xmind.net, Dbdiagram.io. Так, сервіс Diagrams.net надає можливості для створення в режимі онлайн різноманітних блок-схем, UML-діаграм, моделей бізнес-процесів. Він є сумісним з іншими сучасними інструментами, такими як Google Docs, Git, Dropbox, OneDrive і т.п. До складу Google Drive для створення блок-схем і діаграм входить інструмент Google Drawings. Він є безкоштовним, але менш зручним сервісом у порівнянні з Diagrams.net. Для побудови інтелектуальних карт (mind map), логічних схем, складних структур і не тільки корисною буде програма xmind.net. Корисним інструментом для розробників і аналітиків є додаток для побудови діаграм зв'язків для баз даних Dbdiagram.io.

Серед комерційного програмного забезпечення для створення UML-діаграм варто назвати Microsoft Visio від компанії Microsoft. Безкоштовна програма Visio Viewer дозволяє переглядати створені раніше Visio діаграми. IBM Rational Rose має можливості побудови діаграми прецедентів, діаграм топології, діаграм станів, діаграм активності і т.д. Open source програми для моделювання: StarUML та ArgoUML.

UML-діаграми можна поділити на 14 типів (рисунок 1). В окремих джерелах [1, 3] виділяють 12 типів діаграм, що дозволяють подати статичну структуру (4 типи), поведінкові аспекти системи (5 типів), фізичні аспекти функціонування системи (3 типи).

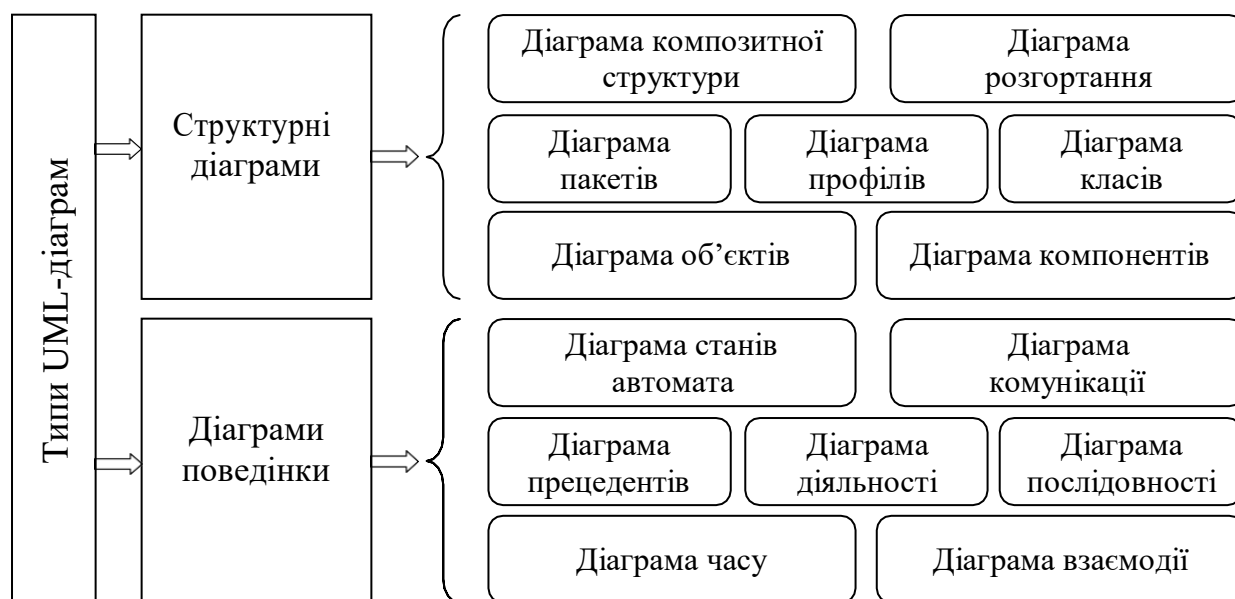


Рисунок 1 – типи UML-діаграм [2]

Дані види діаграм дозволяють подати в графічному вигляді статичну

структуру додатку, відобразити поведінкові аспекти системи, передати фізичні аспекти функціонування системи. Деякі з означених діаграм є специфічними для певної системи і додатку.

У загальному для побудови означених видів діаграм мова UML, як і будь-яка інша мова, має власні правила побудови моделей і синтаксис. Наприклад, у загальному передбачено використання 4 основних типів елементів: фігури, лінії, значки і написи. Така UML-нотація є галузевим стандартом у сфері розробки програмного забезпечення, IT-інфраструктури і бізнес-систем.

UML не є методом розробки програм, тобто, у конструкціях цієї мови не наводяться чіткі вказівки та команди до виконання, що робити першим, а що останнім, і не надається конкретних інструкцій щодо побудови системи, але ця мова покликана наочно подати компонування системи і полегшує співпрацю клієнтів, замовників і розробників. Простий на перший погляд набір фігур, стрілок та їх комбінації дозволяє спростити вирішення складних задач у програмуванні, легко зрозуміти зв'язки між модулями та інтеграціями в системі, допоможе при виборі оптимального рішення і розробці технічної документації.

При автоматизації процесів управління підприємств харчової промисловості та виробництва в цілому, використання мови UML на початковому етапі дозволить на основі проведеного аналізу предметної області оптимально відобразити структуру інформаційних потоків, взаємодію компонентів системи, відобразити технологічні процеси, і буде ефективним при подальшій розробці баз даних, ефективних програмних комплексів і систем.

Список використаних джерел

1. Марголін О. UML для бізнес-моделювання: для чого потрібні діаграми процесів. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/uml-diagrams.html>.
2. Каграманова Ю. Як будувати UML-діаграми. Розбираємо три найпопулярніші варіанти. URL: <https://dou.ua/forums/topic/40575/>
3. UML діаграма. Види діаграм UML. URL: <https://mkr-novo2.ru/uk/firmware/uml-diagramma-vidy-diagramm-uml-vidy-diagramm-uml-chto-realizuyut.html>

*Шкурба Анастасія
спеціальність «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: д.т.н., професор Юрій Поночовний*

ВІЙНА МАЙБУТНЬОГО: ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ

Розуміння війни та армії часто обмежується зображенням солдат, що йдуть занедбаними вулицями, великомасштабним рухом піхоти та бронетехніки з танками, винищувачами та спецпідрозділами, які прочісують територію. Це не зовсім далеко від істини, але починають спостерігатися фундаментальні зміни в тому, як насправді слід розуміти військову справу. Адже війна – це не тільки про те, щоб мати потужне озброєння. За ним повинні стояти найрозумніші люди, і не