ДОДАТОК А

Звіт результатів перевірки на унікальність тексту в базі ХНУРЕ

UNICHECK
by Turnitin

Ім'я користувача:
Кардаш Євген Вікторович каф.ПІ

ID перевірки:
1016304628

Дата перевірки:
31.05.2024 17:52:58 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
31.05.2024 18:00:39 EEST

ID користувача:
100013622

Назва документа: 2024_М_ПІ_ІПЗм-22-2_Бобришев_А_Д_скорочена

Кількість сторінок: 46 **Кількість слів:** 7239 **Кількість символів:** 57401 **Розмір файлу:** 1.55 MB **ID файлу:** 1016100765

Виявлено модифікації тексту (можуть впливати на відсоток схожості)

10.2%
Схожість

Найбільша схожість: 4.38% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу: 1009276833)

5.3% Джерела з Інтернету	111	Сторінка 48
8.25% Джерела з Бібліотеки	28	Сторінка 48

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0%
Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи	3
Підозріле форматування	12 сторінок

ДОДАТОК Б

Слайди презентації

Дослідження алгоритмів здобуття вищої освіти у дистанційному форматі

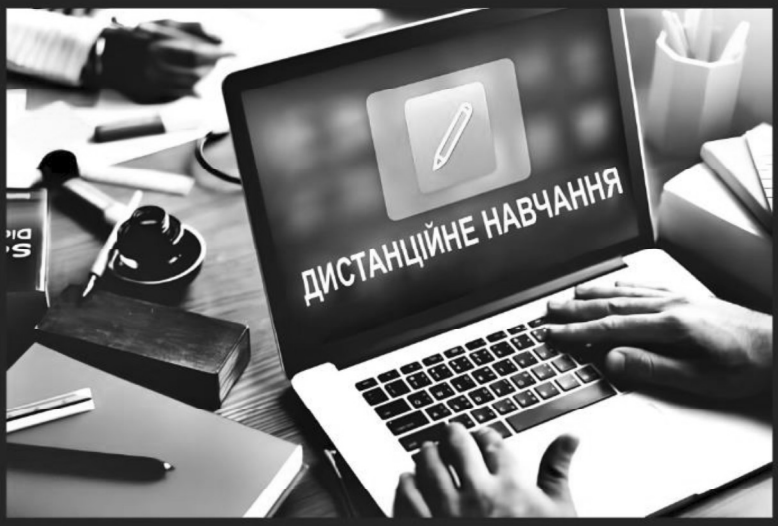
Бобришев Андрій Дмитрович
ІПЗм-22-2

к.т.н., доцент Назаров Олексій Сергійович
науковий керівник

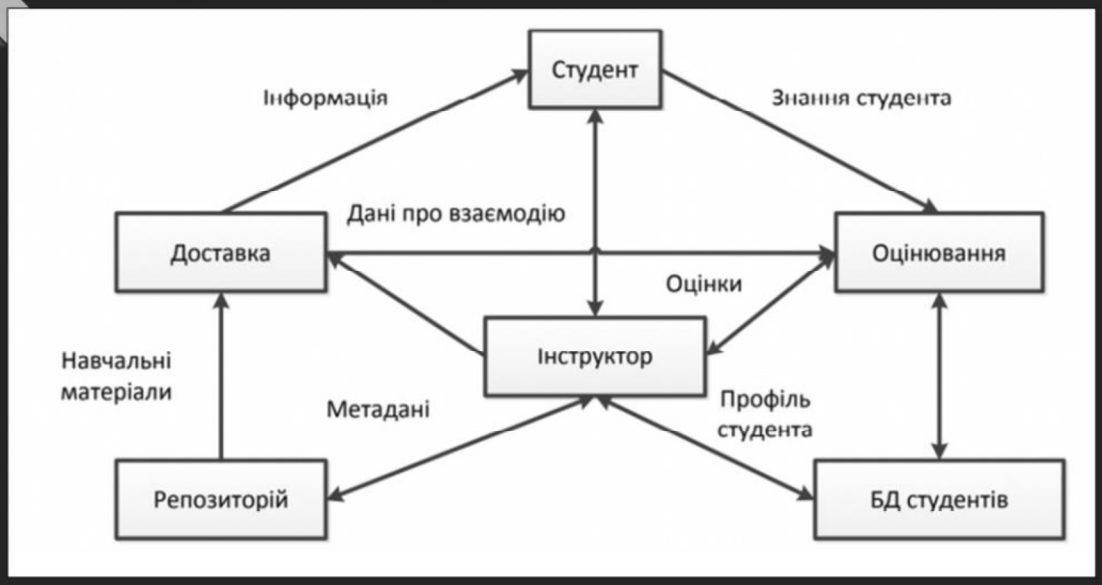
Харківський національний університет радіоелектроніки

11 червня 2024

Введення



Предметна галузь



Постановка задачі

Розробити об’єктивну систему оцінювання якості дистанційного навчання, використовуючи парадигми програмної інженерії

Моделі якості

$$Q_{DS} =< Q_{SM}, Q_T, Q_S >,$$

де Q_{DS} – якість систем дистанційного навчання;

Q_{SM}– якість навчальних матеріалів;

Q_T – якість кадрового забезпечення;

Q_S – якість програмного засобу підтримки дистанційного навчання.

$$Q_{SM} = \{H_i^{SM}, A_{ij}^{SM}, M_{ij}^{SM}\}, \quad (2.2)$$

де H_i^{SM} – характеристика якості навчального матеріалу, i 1..n – кількість характеристик якості навчального матеріалу;

A_{ij}^{SM} – атрибут якості навчального матеріалу, j1..k - кількість атрибутів якості навчального матеріалу;

M_{ij}^{SM} – метрика якості навчального матеріалу.

$$Q_T = \{H_i^T, A_{ij}^T, M_{ij}^T\}, \quad (2.3)$$

де H_i^T – характеристика якості кадрового забезпечення, i 1..n – кількість характеристик якості кадрового забезпечення;

A_{ij}^T – атрибут якості кадрового забезпечення, j1..k - кількість атрибутів якості кадрового забезпечення;

M_{ij}^T – метрика якості кадрового забезпечення.

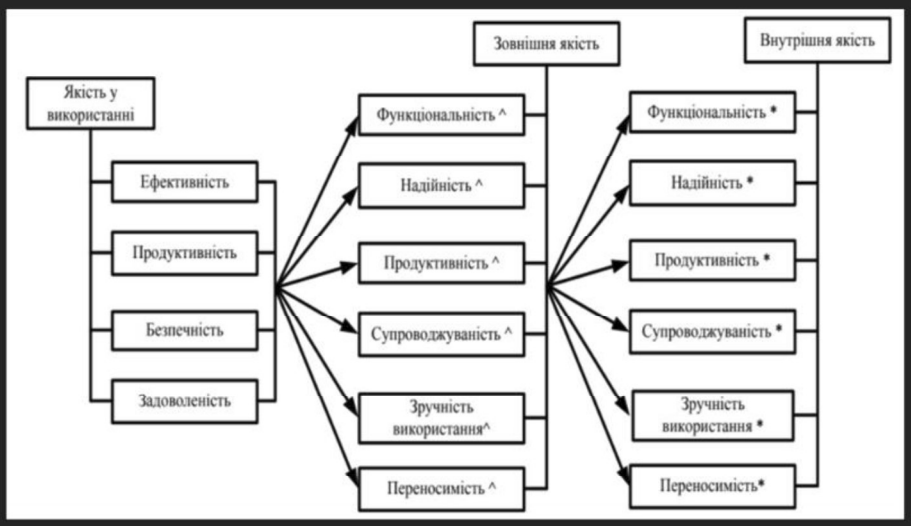
$$Q_S = \{Q_{use}, Q_{ext}, Q_{int}\}, \quad (2.4)$$

де Q_{use} – якість в процесі використання,

Q_{ext} – зовнішня якість,

Q_{int} – внутрішня якість.

Залежність компонентів



Зручність як фактор

SUS та стандартне відхилення

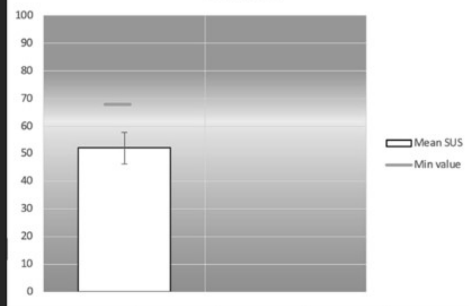
$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}(x_i - \mu)^2}.$$

ST deviation	
P1 SUS	57.5
P2 SUS	40
P3 SUS	57.5
P4 SUS	52.5
P5 SUS	50
P6 SUS	67.5
P7 SUS	67.5
P8 SUS	62.5
P9 SUS	47.5
P10 SUS	55
STDEV	8.24957911

Calculations	
SUS score	51.6666667
Sample size	10
Standart deviation	8.24957911
Standart errors	3.16227766
Stnd errors	2.60874597
Confidence level	0.95
Probability	0.05
Degree of freedom	9
T-value	2.26215716
Margin of error	5.90139339

Кроки до покращень

Result	
Mean	52
Average SUS	68
Margin of errors	5.90139339
Sample size	10
Result	Poor



Levels	
81-100	Excelent
69-80	Good
68	Ok
52-67	Poor
0-51	Awful

Регламент та уніфікація рішень

Висновки

ДОДАТОК В

Апробація результатів роботи

ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

CERTIFICATE
of conference participant

it is hereby certified, that
ANDRII BOBRYSHEV
took part in the XXVI International Scientific and Practical Conference
«THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF MODERN RESEARCH»

June 5-7, 2024, Ottawa, Canada
12 Hours of Participation
(0,4 ECTS credits)

Head of the organizing committee

Viktoriia Tsiundyk

ДОСЛІДЖЕННЯ КРИТЕРІЇВ ЯКОСТІ ЗДОБУТТЯ ОСВІТИ У ДИСТАНЦІЙНОМУ ФОРМАТІ НА ОСНОВІ СТАНДАРТІВ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ

Nazarov Oleksii
Docent
oleksii.nazarov1@nure.ua
Bobryshev Andrii
Student
andrii.bobryshev@nure.ua
Department of Software Engineering
Kharkiv National University of Radioelectronics, Ukraine

У 21 сторіччі швидкість обміну інформацією збільшується із кожним днем, такі зміни підштовхують до переосмислення процесу навчання, особливо у закладах здобуття вищої освіти. Один із ключових елементів цієї перетвореної парадигми — дистанційна форма навчання. Завдяки стрімкому розвитку інформаційних технологій, освітні процеси стають більш доступними та гнучкими для різних категорій студентів. Оскільки процес навчання не є явищем точної науки – його якісні показники неможливо виміряти за звичайних умов, але досягнути такої мети можна, якщо взяти за основу критерії оцінки якості програмних систем.

Вимоги до програмної системи визначають характеристики, які система повинна мати для ефективного виконання задокументованих функцій,

визначених замовником. Для цього використовується стандарт, який визначає структуру та зміст розділів у специфікаціях вимог [1]. Функції, які визначаються, можуть включати бізнес-процеси, обробку документів, управління даними та структурою інформації, необхідною для системних рішень. Процес визначення вимог вимагає прямої комунікації між розробником і замовником, у процесі якої замовник висловлює свої бажання та бачення роботи програмної системи, які розробник далі нормалізує та конвертує у задокументовані об'єктивні вимоги до програмної системі [2].

Оцінка вимог може бути проведена за допомогою різних метрик, які поділяються на кілька категорій:

- Метрики повноти вимог: Включають ступінь та можливість маніпулювання вимогами після завершення етапу їх збору. Ці метрики допомагають визначити, наскільки вичерпно та гнучко система враховує вимоги під час подальшого розвитку.

- Метрики якості вимог: Враховують вимірні критерії, такі як однозначність, повнота, тестованість, простежуваність, пріоритетність, елементарність та узгодженість вимог. Ці метрики спрямовані на забезпечення високої якості визначених вимог.

- Метрики ефективності перевірки вимог: Характеризуються кількістю пропущених або дефектних вимог, виявлених за кожну годину перевірки. Ці метрики вказують на ефективність процесу перевірки вимог і його спроможність виявляти потенційні проблеми.

- Метрики ефективності процесу аналізу вимог: Визначаються вартісними показниками, такими як загальна вартість, критична вартість та швидкість маніпулювання вимогами. Ці метрики дозволяють оцінити продуктивність та ефективність процесу аналізу вимог.

Рисунок 1 – Розробка вимог

Під час створення моделі якості систем дистанційного навчання важливо врахувати та передбачити різні аспекти, такі як якість учбових матеріалів, кваліфікація інструкторів та ефективність програмних платформ, які підтримують процес дистанційного навчання [3]. Аналіз рекомендацій міжнародних стандартів показав, що кожна категорія якості може бути представлена як набір атрибутів, які можуть бути виміряні якісно та кількісно, і включають відповідні характеристики, загальну модель якості систем дистанційного навчання можна узагальнити за допомогою кортежу функцій:

$$Q_{DS} =< Q_{SM}, Q_T, Q_S >, \quad (1)$$

де Q_{DS} – якість систем дистанційного навчання;

Q_{SM}– якість навчальних матеріалів;

Q_T – якість кадрового забезпечення;

Q_S – якість програмного засобу підтримки дистанційного навчання.

Зазвичай якість навчальних матеріалів визначається набором атрибутів, кожному з яких відповідає конкретна метрика для вимірювання цього атрибуту в кількісному виразі. З цією метою для формалізації моделі якості навчальних матеріалів буде використано основи теорії множин:

$$Q_{SM} = \{H_i^{SM}, A_{ij}^{SM}, M_{ij}^{SM}\}, \quad (2)$$

де H_i^{SM} - характеристика якості навчального матеріалу, і 1..n - кількість характеристик якості навчального матеріалу;

A_{ij}^{SM} - атрибут якості навчального матеріалу, j1..k - кількість атрибутів якості навчального матеріалу;

M_{ij}^{SM} - метрика якості навчального матеріалу.

На основі моделі якості навчальних матеріалів у системах дистанційного навчання було виконано формалізацію моделі якості кадрового забезпечення:

$$Q_T = \{H_i^T, A_{ij}^T, M_{ij}^T\}, \quad (3)$$

де H_i^T - характеристика якості кадрового забезпечення, і 1..n - кількість характеристик якості кадрового забезпечення;

A_{ij}^T - атрибут якості кадрового забезпечення, j1..k - кількість атрибутів якості кадрового забезпечення;

M_{ij}^T - метрика якості кадрового забезпечення.

Для оцінки ефективності програмного засобу дистанційного навчання пропонується використовувати формалізовані моделі якості програмних систем. Згідно зі стандартом ISO 25010, цей підхід передбачає використання трьох основних моделей: моделі якості у використанні, моделі зовнішньої якості та моделі внутрішньої якості:

$$Q_S = \{Q_{use}, Q_{ext}, Q_{int}\}, \quad (4)$$

де Q_{use} - якість в процесі використання,

Q_{ext} - зовнішня якість,

Q_{int} - внутрішня якість.

Для ефективного використання та впровадження відповідних моделей якості, надаємо більш докладну діаграму взаємозв'язків між різними категоріями якості, розкриваючи їх характеристики (див. рис. 2.3).

111

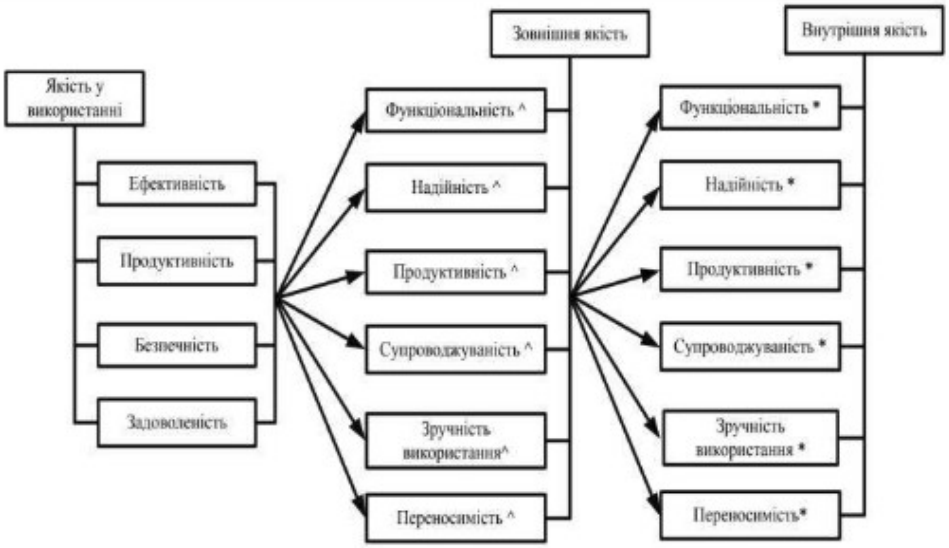


Рисунок 2 – Залежності між категоріями якості

Враховуючи представлену залежність між категоріями якості, зміни характеристик в одній з них відображаються відповідним чином на характеристиках всіх інших категорій.

Згідно зі стандартом ISO 9126, визначено наступні характеристики якості у використанні:

- Продуктивність, яка проявляється у здатності програмного забезпечення досягати користувацьких цілей з точністю та повнотою, що визначаються умовами експлуатації.

- Ефективність, яка визначає здатність програмного забезпечення забезпечити ефективне використання наявних ресурсів у визначених умовах.

- Задоволеність, метрика яка відображає позитивність користувацького досвіду від взаємодії з системою.

- Безпечність – метрика яка відповідає за оцінку надійності використання програмної системи у означених умовах, а також ризики, які вона може нести людям та інтересам бізнесу, користувачам, середі виконання.

Такий підхід дає можливість об'єктивно оцінити якість системи дистанційного навчання, що має допомогти побудувати або покращити існуючи системи та підвищити їх ефективність. Існуюча система освіти була не готова до природних катаклізмів, епідемій та інших обставин, які можуть завадити класичному синхронному процесу навчання. Стійкість та ефективність систем отримання освіти є важливим фактором у підтриманні економічних та політичних процесів у сучасному суспільстві, тому використання методів розробки програмного забезпечення є гарним рішенням, оскільки ці методології були створені для будування ефективних та надійних систем, незалежно від бізнес-домену та логіки.

Список використаних джерел

1. Gruzdo, I., Kyrychenko, I., Tereshchenko, G., Shanidze, N. Metrics applicable for evaluating software at the design stage / 5th International Conference on

Computational Linguistics and In-telligent Systems (COLINS-2021), Kharkiv, Ukraine, April 22-23, 2021. – CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, Volume I, pp. 916-936

2. Оцінювання дистанційного навчання URL - https://profcenter.com.ua/otsinyuvannya-dystantsijnogo-navchannya/ (дата звернення: 29.11.2023).

3. Моделі дистанційного навчання URL - https://op.ua/ru/pedclass/nauchnaya-statya/modeli-distanciynogo-navchannya (дата звернення: 29.11.2023).

ДОДАТОК Г

Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи на відповідність оформлення вимогам ДСТУ 3008:2015

Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи

студент (посада) | програмної інженерії (кафедра) | ІПЗм-22-2 (група)

Бобришев Андрій Дмитрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Зауваження

Пункт ДСТУ 3008-2015	Зміст пункту	Сторінка кваліфікаційної роботи
1	2	3
	7.1 Загальні положення	
	7.3 Нумерація сторінок звіту	
	7.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів	
	7.5 Рисунки	
	7.6 Таблиці	
	7.7 Переліки	
	7.8 Примітки	
	7.9 Виноски	
	7.10 Формули та рівняння	
	7.11 Посилання	
	7.13 Список авторів	
	7.14 Скорочення та умовні познаки	
	7.15 Додатки	

зауважень немає

Експерт _____ (підпис) Олена ОЛІЙНИК (прізвище, ініціали)

05.06.2024