та досягнення найсучасніших показників продуктивності у тестах Ref-COD та COD. Крім того, метод демонструє здатність до узагальнення з нульовим пострілом на унімодальних наборах COD завдяки розумному впровадженню багатих знань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Deng-Ping Fan, Ge-Peng Ji, Peng Xu, Ming-Ming Cheng, Christos Sakaridis, and Luc Van Gool. Advances in deep concealed scene understanding. Visual Intelligence, 1(1):16, 2023. 1, 3
2. Liu Liu, Rujing Wang, Chengjun Xie, Po Yang, Fangyuan Wang, Sud Sudirman, and Wancai Liu. Pestnet: An end-toend deep learning approach for large-scale multi-class pest detection and classification. Ieee Access, 7:45301–45312, 2019. 2
3. Ge-Peng Ji, Deng-Ping Fan, Peng Xu, Ming-Ming Cheng, Bowen Zhou, and Luc Van Gool. Sam struggles in concealed scenes–empirical study on ”segment anything”. SCIENCE CHINA Information Sciences, 66(12):226101, 2023. 2

УДК 330:004

Карпець О. Р.
здобувач вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні,
Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна

Доренський О. П.
канд. техн. наук, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,
Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна

БАЗОВІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ТРАНФОРМАЦІЇ БІЗНЕСЗАВДАННЯ НА ЦИФРОВІ ПОСЛУГИ В СОЦІОКУЛЬТУРНІЙ СФЕРІ

Соціокультурну галузь України складають товари й послуги для задоволення соціально-культурних потреб українців. При цьому істотна їх частина – діджиталтовари, цифрові послуги [1], невід’ємною компонентою яких є програмне забезпечення (ПЗ). Воно розробляється згідно з технічним завданням (ТЗ), що є результатом транформації бізнесзавдання (БЗ): представлення очікувань, позицій і потреб замовника у формі вимог до майбутнього програмного продукту. Водночас, аналіз [2] показав відсутність чинників, які визначають якість формалізації бізнесзавдання, тобто верифікації ТЗ і БЗ. Тож, постає актуальна задача формування базових (опорних) показників якості транформаційного процесу БЗ. Розв’язок сформульованої задачі є метою цієї праці.

Вимоги до ПЗ, представлені в ТЗ, повинні точно описувати властивості, характеристики, функціонал програмного продукту, який буде створений. На базі вимог формується функціональна [3] та нефункціональна [3] частина ІТ-проєкту, які використовуються і для проєуктування й реалізації, і для тестування на різних рівнях реалізації ПЗ [4].

На етапі трансформації БЗ – формування ТЗ – результати аналізу вимог задокументуються. Тож, для оцінювання якості трансформації пропонується під час цього процесу у чеклістовому форматі застосовувати такі опорні показники: повнота – вимоги повинні мати детальний опис; необхідність – вимоги повинні стосуватися об'єкта реалізації; детермінованість – вимоги повинні мати конкретне значення, що чітко і зрозуміло трактується; несуперечність – вимоги повинні бути взаємно гармонізовані, не конфліктувати між собою.

Використання запропонованих показників як базових (опорних) на першому етапі створення технічного завдання [5] з реалізації цифрової послуги забезпечить виявлення на ранніх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення соціокультурної послуги помилок, внесених у процесі транформації очікувань, потреб і вимог замовника (бізнесзавдання) шляхом запровадження опорного контролю якості ТЗ на ІТ-проєкт. Разом з тим, спираючись на результати дослідження [6], як наслідок, для реалізації всього проєкту істотно зменшеться обсяг необхідних ресурсів: часу, трудовитрат, матеріальних засобів та ін.

Отже, запропоновані базові (опорні) показники якості транформаційного процесу бізнесзавдання на цифропослуги в соціокультурній сфері дають можливість підвищити ефективність як ранніх етапів життєвого циклу ПЗ, так і його проєктування, реалізації й тестування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про цифровий контент та цифрові послуги : Закон України від 10.08.2023 № 3321-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/ show/3321-20#Text (дата звернення: 24.03.2024).
4. ДСТУ ISO/IEC/IEEE 15288:2016 Процеси життєвого циклу систем. [Чинний від 01.01.2018]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2018. 84 с. (Інженерія систем і програмного забезпечення).
5. Erik van Veenendaal. Standard glossary of terms used in Software Testing. URL: https://www.gasq.org/files/content/gasq/downloads/ certification/ISTQB/Glossary/ISTQB_Glossary_v2.2.pdf (дата звернення: 24.03.2024).
6. Доренський О. Критерії деталізації тестових випадків для кваліфікованого тестування програмних засобів. Інтернет-Освіта-Наука - 2016 : 10-а міжнар. наук.-практ. конф. ІОН-2016, 11–14 жовт. 2016 р : зб.

праць. Вінниця: ВНТУ, 2016. С. 86–88. URL: https://dspace.kntu.kr.ua/items/b39a4fc3-e6a5-4d36-b051-afe97769ff30 (дата звернення: 24.03.2024).
7. Етапи створення технічного завдання. InDev : вебсайт. URL: https://indevlab.com/uk/blog-ua/z-chogo-rozpochati-rozrobku-vlasnogo-it-rishennya-abo-produktu-etapi-stvorennya-tehnichnogo-zavdannya/ (дата звернення: 24.03.2024).
8. Pomorova O., Hovorushchenko T. Intelligent Assessment and Prediction of Software Characteristics at the Design Stage. American Journal of Software Engineering and Applications (AJSEA). Vol. 2, No. 2, 2013, pp. 25-31. doi: 10.11648/j.ajsea.20130202.11.

УДК 004.9; 7.06

Зозуля Ю. О.
аспірантка,
Київський національний університет культури і мистецтв, м. Київ, Україна

Лукащук М. М.
аспірант,
Київський національний університет культури і мистецтв, м. Київ, Україна

ІНТЕРАКТИВНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ: БАЗОВІ КОНЦЕПЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ

Інтерактивна візуалізація даних — це використання інструментів і процесів для створення візуального представлення даних, які можна вивчати й аналізувати безпосередньо в самій візуалізації.

Сучасний розвиток технологій сприяє тому, що кількість нових даних зростає швидше, аніж наша здатність їх аналізувати та розуміти. З'являється нове покоління інструментів і методів щодо інтерактивної візуалізації даних.

Дослідники справедливо зазначають, що експоненціально зростаючі обсяги даних та інформації призводять до існування таких же великих і незрозумілих просторів даних та інформаційних світів. Вони стануть доступними лише за наявності відповідних інтерфейсів та інструментів. Ключову роль сьогодні відіграють два поняття: візуалізація та інтерактивність. При цьому дослідники пропонують розглядати ці поняття в двох сферах: наукової візуалізації та візуалізації інформації [1].

Енциклопедія «Британіка» дає таке визначення поняттю наукова візуалізація – це процес графічного відображення реальних або змодельованих наукових даних [3]. Створення галузі наукової візуалізації дослідники пропонують віднести до звіту Національного наукового фонду