

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

development of a job search engine. Zolotarevych O., Smysh O. (National University of "Kyiv-Mohyla academy")	
7. Mlops as an approach to manage machine learning models lifecycles. Коломицев А., Кузнецова Ю., Шульга І. (Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»)	192
8. Розробка онлайн-платформи для аутсорсингу побутових задач. Авдєєв В.М., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	194
9. Інформаційна система для безпечного керування фінансовими даними на основі технології блокчейн. Аскеров В.В., Засорнов О.С. (Хмельницький національний університет)	196
10. Дослідження життєвого циклу розробки веб-додатка Mern-Chat. Бабій М. О., Ненов О.Л. (Одеський національний технологічний університет)	198
11. Інформаційно-довідковий ресурс цифрових розробок ОНТУ. Беленко В.А., Болтач С.В. (Одеський національний технологічний університет)	200
12. Дослідження хмарного рендерингу проєктів блендеру. Белоус В.О., Корнієнко Ю.К. (Одеський національний технологічний університет)	201
13. Аналітика ринку персоналу в галузі ІТ. Богут О. М. (ПВНЗ "МЕГУ" ім. акад. С. Дем'янчука)	203
14. Модернізація навчальної платформи для ОНТУ. Бойчук В.В. (Українська академія друкарства)	205
15. Інформаційні технології аналізування потреби та управління транспортними пасажиропотоками в smart-city. Буренко В. О. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	207
16. Розробка телеграм бота на Python. Вилков А.О., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	209
17. Аналіз базового інструментарію бортового програмного забезпечення FLORA LJ-320P. Воєділо В.А. (Українська академія друкарства)	211
18. Застосування стеку mern для розробки соціальної мережі для ділінгу. Войнаровський Р. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	213
19. Розробка інформаційної управляючої системи для надання допомоги безпритульним тваринам. Волошина В.С., Швець Н.В. (ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	214
20. "Frame-based operation metamodel to changeability support in the life cycle of software product lines. Гамзаєв Р. О. (Харківській національний університет імені В.Н. Каразіна)	215
21. Аналіз роботи Інтернет-магазину з продажу одягу та його просування у мережі Інтернет. Гешко М.М. (Одеський національний технологічний університет)	217
22. Особливості процесу реінжинірингу програмного забезпечення. Глинчук Л.Я. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	218
23. Програмний комплекс для моделювання бізнес-логіки розумних об'єктів на прикладі автомобіля-трансформера. Гончарук Д.О., Ковалюк Т.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	220
24. Використання інформаційних технологій для хронології воєнних подій у місті Макарів. Грищенко І.О., Макаренко М.Б. (ВСП «Фаховий коледж інформаційних систем і технологій» Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»)	224
25. Розробка мобільного застосунку «Трекер раціону харчування». Гулевич О.О., Ісіков М.О. (Державний податковий університет)	225
26. Побудова платформи підтримки простору даних. Дацюк О.А. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	227

- поліпшення свідомості та поінформованості суспільства про проблему безпритульних тварин та можливості допомоги їм;
- створення спільноти користувачів, зацікавлених у допомозі бездомним тваринам та збільшення суспільної підтримки цієї проблеми.

Загалом цей проєкт має високу соціальну значущість і може принести реальну допомогу безпритульним тваринам, демонструє можливості сучасних технологій для створення корисних та ефективних веб-застосунків, спрямованих на вирішення гуманітарних проблем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Джон Даккет-«HTML та CSS. Розробка та дизайн веб-сайтів»
- 2 Ніксон Робін-«Створюємо динамічні веб-сайти за допомогою PHP, MySQL, JavaScript, CSS та HTML5»
- 3 Фрейн Бен- «Чудливий дизайн на HTML5 і CSS3 для будь-яких пристроїв.»

UDC 004.43

FRAME-BASED OPERATION METAMODEL TO CHANGEABILITY SUPPORT IN THE LIFE CYCLE OF SOFTWARE PRODUCT LINES

ГАМЗАЄВ Р. О. (rustam.gamzayev@karazin.ua)

Харківській національний університет імені В.Н. Каразіна

The problem of an operational metamodel developing to changeability support at the main phases at the life cycle of software product lines is considered, that should generalize such concepts as adaptability, configuration and customization of some project' assets, and the frame-based approach to its elaboration is proposed.

Research actuality and goal

Nowadays it is not reasonable to develop and maintain any separate software applications, but in order to reduce related project's costs and time, the more efficient and integrated software solutions have to be elaborated, which are called software product lines (SPL) [1]. They have its own specific life cycle (LC) models [2], and one of the most critical problems to be resolved there is to provide a certain level of a changeability their project assets at all main phases within the LC of SPL. There are a lot of different models and methods already used for this purpose that are related to the separated LC's phases, and the goal of this report is to propose a generalized vision of these ones, and to provide a formalized representation for their possible further analysis and computerized support.

Main material and method

Analyzing some existing approaches [1,2], and basing of own research and development activities already done [3,4], it is possible to propose the following generalized vision of the main changeability subtypes that is shown in fig. 1 in form of the simplified UML class diagram.

In this diagram the parent class "Changeability" generalizes the fourth changeability subtypes which can be provided at the different LC phases in any SPL development, namely:

- 1) *Variability* of some project assets means their ability to be efficiently changed, extended, modified according to some trends on IT-market segments or for the needs of several software end-user groups, this system feature is reasonable to plan and to design already on the early phases in LC of SPL (domain engineering, requirements gathering and analysis, etc.);
- 2) *Adaptivity* of some project assets means that they can change their structure or behavior according to the changes operating environment in order to meet some quality or functional

requirements, user needs, etc., this changeability type has to be provided and implemented at such LC phase as a system architecture development or component-based software design;

3) *Configurability* of some project assets means that their functioning can be changed or modified with respect to some specific user needs without to be restructured or reorganized at the architectural level; this changeability type should be supported at the programming level of separate (selected) software components, modules, etc.

4) *Customizability* of some project assets means their functions can be improved or précised taking into account already gathered retrospective information about their support and maintenance, in order to satisfy some new customer needs, and to support advanced system functionality.

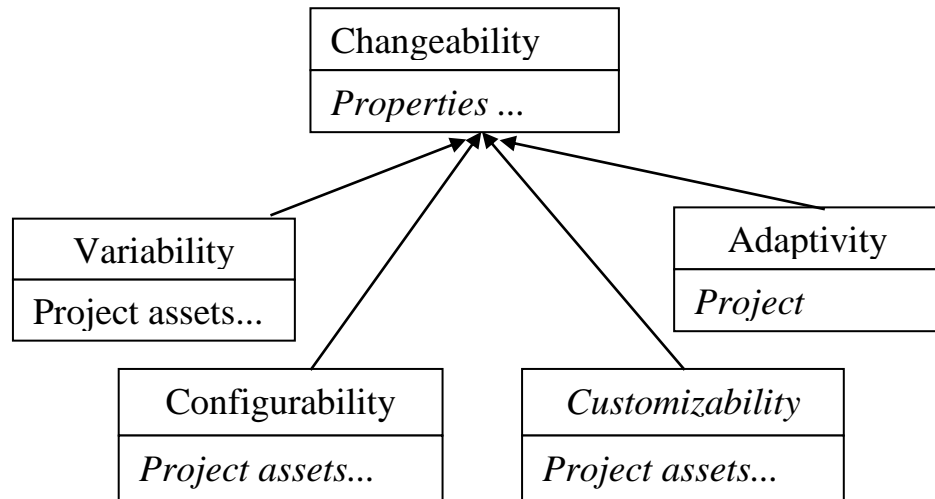


Fig. 1. The common vision of the main changeability subtypes in SPL

Because of the weak-formalized and heterogenous nature of the data resources needed to define the software features listed in (1)-(4) the frame-based approach to construct the operational metamodel for changeability support in the LC of SPL is proposed. The short exsert of this framework is shown in fig. 2.

Frame_OMM: “*Operation metamodel for changeability in SPL Lifecycle*”

{ Slot_1: “*SPL lifecycle phase*” = (“*Domain Engineering*”, “*Architectural Design*”, “*Code Construction*”, “*Deployment / Maintenance*”)

Slot_2: “*Changeability subtype*” = (“*Variability*”, “*Adaptivity*”, “*Configurability*”, “*Customizability*”)

Slot_3: “*Phase’s changeability models*” = (“*Feature models*”, “*Algorithmic models*”, “*Domain-specific languages*”, “*Recommendation models*”) };

Frame_DomEng: “*Domain Engineering in LC of SPL*”

{ Slot_1: “*Methods*” = (“*FODA*”, “*ODM*”, ...)

Slot_2: “*CASE tools*” = (“*Activsoft*”, “*EMF*”, “ ...)

Slot_3: “*Quality metrics*” = (“*Complexity*”, “*Reusability*”, ...) }

Fig. 2. The excerpt of the proposed frame-based metamodel

The *Frame_OMM* includes all changeability types, the phases in LC of SPL and the appropriate models to be used for changeability analysis and implementation, and the *Frame_DomEng* represents the vision about the variability support at the domain engineering phase in SPL (see in [3] for more details).

Conclusion and future research

In this report the operational metamodel to variability support at the all main phases in the LC of SPL is proposed that generalizes such concepts as adaptability, configuration and customization of all project' assets, and the frame-based approach to its elaborating is considered. This allows to structure the given heterogenous information resources which can be processed in a computerized way, and therefore the development of an appropriate CASE-tool for this purpose has to be done as a future work in this research.

LIST OF REFERENCES

- [1] Лавріщева К. М. Нові теоретичні засади технології виробництва сімейств програмних систем у контексті генерувального програмування: монографія / Ін-т програм. систем. НАН України, - К., 2014. - 277 с.
- [2] Goyal, N., Srivastava, R. Changeability evaluation model for object-oriented software. *Int. Journal of Computer Science & Information Technology*, Vol. 9 (4), 2017, pp. 26-37.
- [3] Tkachuk, M., Gamzaev, R., Martinkus, I. et al. Towards effectiveness assessment of domain modelling methods and tools in software product lines development. *Int. Journal of Conceptual Modeling*, Vol. 13, 2018 (printed in Germany), pp. 190-206.
- [4] Gamzayev, R.O., Tkachuk, M.V. Development of problem-specific modeling language to support software variability in "Smart Home" systems. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, No. 1 (23), 2023, P. 5–15.

АНАЛІЗ РОБОТИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ З ПРОДАЖУ ОДЯГУ ТА ЙОГО ПРОСУВАННЯ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

ГЕШКО М.М.

Одеський національний технологічний університет

Інтернет-магазини з продажу одягу стали популярними у сучасному світі, забезпечуючи зручність та доступність покупок з використанням Інтернету. Продаж одягу в Інтернеті вимагає ефективної роботи з просуванням товарів у мережі, щоб залучати покупців та забезпечити успіх бізнесу. У цьому тексті проведемо аналіз роботи Інтернет-магазину з продажу одягу та його просування в мережі Інтернет.

Завдяки зростанню популярності онлайн-шопінгу, ринок продажу одягу в Інтернеті став дуже конкурентним. Для досягнення успіху в цьому бізнесі, необхідно ефективно використовувати інструменти просування товарів в мережі, такі як соціальні медіа, контент-маркетинг, SEO, реклама та інші. Враховуючи такий конкурентний середовище, аналіз роботи Інтернет-магазину та його просування стає важливою задачею для бізнесу.

Для забезпечення успіху Інтернет-магазину необхідно мати оптимізований веб-сайт з високою швидкістю завантаження, зручним інтерфейсом, відповідними метатегам та високоякісним контентом. Це допоможе покращити позиції в пошукових системах, забезпечити високу відвідуваність та зменшити відсоток відмов від веб-сайту.

Присутність в соціальних медіа є важливим аспектом просування Інтернет-магазину з продажу одягу. Активна присутність в соціальних мережах дозволяє залучати увагу покупців, збільшувати свідомість бренду, взаємодіяти зі споживачами та забезпечувати ретенцію клієнтів.

Створення високоякісного та цінного контенту, такого як блоги, статті, відео, допомагає забезпечити експертність бренду, привертати увагу покупців та збільшувати розпізнаваність магазину. Ефективний контент-маркетинг сприяє взаємодії з клієнтами, забезпечує їх лояльність та може призвести до збільшення продажів.