

Література:

- [1] Всеукраїнський конкурс професійної майстерності WorldSkills Ukraine 2021-2022 роки. URL: <http://www.worldskillsukraine.org/worldskills-ukraine-2021-2022/>.
- [2] Зиновьев Д.В. Основы проектирования в Autodesk Inventor 2016. Москва: ДМК Пресс, 2016. 256 с.
- [3] Иванов Є.М. Проектування машинобудівних виробів з використанням технологічного рішення, інтегрованого в Autodesk Inventor / Є.М. Іванов // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. Сб. научных трудов. – Вып. 78. – Харьков: ХНАДУ, 2017. – С. 27-30.

УДК 004.415+004.42

**ПРОЕКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КРОСПЛАТФОРМНОГО
ДОДАТКУ ІЗ ФУНКЦІЯМИ НАВЧАННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ ЗНАНЬ**

Котенко Б.О., Шапошнікова О.П., Мнушка О.В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

Кроссплатформність програмного забезпечення (ПЗ) – це здатність ПЗ виконувати свої функції на різних обчислювальних платформах та (або) під керівництвом різних операційних систем. Велике розмаїття обчислювальних платформ зумовлює зміни підходів до розробки ПЗ у всіх галузях – від бізнес-додатків до навчаючого ПЗ та ігор. Домінуючим трендом є використання одним користувачем декількох обчислювальних пристроїв – ноутбука (персонального комп'ютера), планшета та смартфона, – що формує цифрову екосистему конкретного користувача, який звикає використовувати однакові додатки на цих пристроях та очікує від них звичної поведінки.

Розвиток технологічної бази та технічних характеристик обчислювальних пристроїв спонукає до пошуку балансу між можливостями

програмного забезпечення та характеристиками обчислювальної платформи, що призводить до свідомого обмеження функціоналу на одних платформах, або до його розширення на інших. Такі особливості ПЗ потрібно враховувати на етапі проектування. З іншого боку, певні обмеження ПЗ зумовлені також можливостями мови програмування та (або) фреймворку, що використовується [1, 2].

Якщо десять-п'ятнадцять років тому на ринку масових кросплатформних додатків домінували мови C/C++ та фреймворки на їх основі, такі як Qt, то наразі до них приєдналися додатки, що активно використовують веб-технології на основі JavaScript, мову C# та фреймворк .Net на різних обчислювальних платформах. На ринку бізнес-додатків домінує мова програмування Java.

Під час розробки ПЗ зазвичай обирають один із типів процесу – Agile, Waterfall, V-model та ін., що суттєво впливає на склад команди розробників та процеси розробки та впровадження функціоналу у ПЗ та виведення самого ПЗ на ринок [3].

Метою даної розробки є складання вимог до додатка, формування моделі та структури програми, аналіз основного набору методів, необхідних для функціонування навчаючого додатка.

Для тематики навчаючого програмного забезпечення потрібно прискіпливо підійти до проблеми визначення потреб користувачів, визначення вимог до ПЗ, створення умов для ефективного навчання, можливості розширення функцій ПЗ, адаптивну поведінку ПЗ для формування індивідуальних навчальних траєкторій користувачів, просте розширення навчальної бази за рахунок поповнення змістовної складової. На етапі моделювання використовують UML (Unified Modeling Language) – мову графічного опису в т. ч. для об'єктно-орієнтованого моделювання в області розробки програмного забезпечення.

Для структуризації проведемо трасування та виділимо 3 рівня вимог:

- Business requirement – глобальні вимоги до додатка;

- User requirement – вимоги користувача, щодо додатка;
- System requirement – вимоги до системи, які задовольняють потреби користувача. Даний тип вимог поділяємо на 2 типу: функціональні і нефункціональні.

Статична структура додатку є сукупністю методів, функцій та структур даних, які в сукупності забезпечують повноцінне функціонування додатку.

Для створення додатку був обраний фреймворк Xamarin, що входить до середовища розробки Visual Studio, який використовує об'єктно-орієнтовану мову C# та мову розмітки XAML, що забезпечую швидку розробку без огляду на архітектурні особливості різних платформ.

Мобільна версія додатку складається із чотирьох основних форм, які прив'язані до класів: MainPage – початкова, навігаційна сторінка додатка, містить 3 кнопки для переходу до інших форм додатка; SettingsPage – сторінка, що містить елементи для введення і відображення збережених в базу даних імені та віку користувача; OwlPage – основна частина програми, в якій відбувається генерація порядку неповторяючихся питань, складність яких залежить від внесеного в клас SettingsPage віку, їх відображення (за кодом питання), його озвучення та збереження результату в базу даних; ResultPage – сторінка, на якій відображається список результатів (дата, час, вік, бали) проходжень і кнопка для видалення обраного результату з бази даних додатка.

Проведено аналіз потреб користувачів і були виділені ролі щодо навчального додатка, на їх основі була побудована діаграма прецедентів, вимоги були структуровані та трасовані, для аналізу структури використання додатку була складена IDEF0 діаграма. Грунтуючись на складених моделях, був створений прототип програми, що включає в себе весь визначений функціонал.

Література:

[1] Б.О. Котенко, О.В. Мнушка «Об'єктно-орієнтований підхід до дизайну навчаючих програм», Комп'ютерні технології і мехатроніка. Збірник

- наукових праць за матеріалами міжнародної науково-практичної конференції, Харків, ХНАДУ, 2019, С.125-127.
- [2] О.В. Мнушка, Б.О. Котенко, В.М. Савченко, «Аналіз вимог та розробка прототипу навчаючого програмного забезпечення для мобільних платформ», Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету : зб. наук. пр., вип. 92, т. 1, Харків, 2021, С. 51-59.
- [3] О.В. Мнушка, В.М. Савченко, «Формування та керування командою розробників програмного забезпечення», Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Інформатика та моделювання, Харків, НТУ «ХПІ», 2020, №1 (3), С. 99–112.

УДК 004

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПОШУКУ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

Курашов К.О., Тимошенко І.С.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

Наявність інформаційної система пошуку запасних частин, що забезпечує необхідною інформацією будь-яке автотранспортне підприємство, є однією з найважливіших для забезпечення його нормального функціонування.

Ця система має вирішувати такі завдання:

- накопичення і актуалізація даних про наявність запасних частин, їх кількісних і якісних характеристик;
- накопичення інформації про постачальників запасних частин, їх актуальність, контактні дані і статус;
- накопичення даних про усі завершені та не завершені покупки, її статуси, час, а також загальна сума витрачена на здійснення цієї покупки;
- розбиття усіх товарів на категорії;