

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ПРОГРАМНОЇ
ІНЖЕНЕРІЇ

ЯГОЛЬНИК ДАРІЯ ГРИГОРІВНА

УДК 004.5

**МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ АДАПТИВНИХ ВЕБ-ІНТЕРФЕЙСІВ ДЛЯ
ПОКРАЩЕННЯ ЇХ ХАРАКТЕРИСТИК**

122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат технічних наук, доцент
Фриз Михайло Євгенович,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя,

Рецензент: кандидат технічних наук, доцент
Боднарчук Ігор Орестович,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя,

Захист відбудеться 22 лютого 2018 р. о 9⁰⁰ годині на засіданні екзаменаційної комісії №1 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 701.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. У сучасному суспільстві використання Інтернету стало повсюдним явищем, і з кожним роком збільшуються темпи зростання проникнення мережі не тільки з стаціонарних комп'ютерів, але і з інших різних гаджетів.

На даний момент, більшість сайтів не оптимізовано під мобільні пристрої, виглядають так само, як і на екрані ноутбука, тільки набагато дрібніше, і тому переглядати їх не зручно. У рідкісних винятках сайт має мобільну версію, вона містить ряд недоліків: іншу URL директорію, це ще один дублюючий контент сайт; для бізнесу це подвоєння фінансових і тимчасових витрат за підтримку двох сайтів; негативно позначається на пошуковій оптимізації, що тягне за собою фінансові втрати; зменшує частково функціональність сайту.

Важливість проблеми полягає в тому, що в контексті розвитку технологій доступу різних пристроїв до Інтернету, web-контент повинен адаптуватися відповідно з пристроями, призначеними для його відтворення.

Мета роботи: досягти максимального поліпшеною методики, за якою і надалі буде можливість побудови дизайну сайту.

Об'єкт, методи та джерела дослідження. Основним об'єктом дослідження є процес дизайну розробки адаптивного веб-інтерфейсу. Методи виконання роботи: метод фокус-груп.

Наукова новизна отриманих результатів:

- проведено детальний огляд компонентів якості юзабіліті інтерфейсу користувача;
- розглянуто адаптивний інтерфейс користувача, як спосіб підвищення юзабіліті для поліпшення зв'язку інтерфейсу з користувачем;
- проаналізовано існуючі методи оцінки якості інтерфейсів для покращення їх користувацьких характеристик;
- розроблено методику створення адаптивних веб-інтерфейсів;
- виконано техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень;
- розглянуто питання охорони праці і безпеки в надзвичайних ситуаціях та екології.

Практичне значення отриманих результатів.

Здійснено практичну реалізацію методики у вигляді веб-сайту, що містить покрокові детально проілюстровані етапи.

Апробація. Окремі результати роботи були представлені на VI Міжнародній науково-технічній конференції «актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ, 16 – 17 листопада 2017 року.

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 117 арк. формату А4, графічна частина – 7 аркушів формату А1

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі розглянуто актуальність теми адаптації інтерфейсів та їх юзабіліті.

В частині «Теоретичний аналіз створення методики адаптивних веб-інтерфейсів» було розібрано таке загальне поняття, як інтерфейс користувача та юзабіліті інтерфейсів. Розглянуто основи адаптивного інтерфейсу та зроблено висновки, що використання адаптивних інтерфейсів є способом підвищення юзабіліті для поліпшення зв'язку інтерфейсу з користувачем.

Для створення сучасного веб-інтерфейсу було проаналізовано сучасні тенденції в області побудови і дизайну веб-інтерфейсів з точки зору використання користувачем веб-сайтів а саме:

- виявлено основні: мінімалізм і простота, інтуїтивність інтерфейсу, адаптивність;
- розглянуто шаблони маків сторінок, поняття скевоморфізм і flat-дизайн елементів;
- наведено динаміку використання найбільш популярних розширень екранів для пристроїв з виходом в Інтернет.

Проведено аналіз методів оцінки і підвищення зручності інтерфейсу, які мають на жаль суб'єктивний характер.

В частині «Аналіз методики створення адаптивних веб-інтерфейсів» були розглянуті етапи створення методики адаптації веб-інтерфейсів, які містять: збір та аналіз інформації, складання структури, розробка і затвердження концепції дизайн-макету, розробка внутрішніх сторінок веб-сайту, відмальовка адаптивних макетів, передача готових макетів на верстку. У кожному етапі розглянуті інструменти для його реалізації.

Також було проведено реалізацію запропонованої методики. А саме проведено покрокову рекомендацію з детальними ілюстраціями.

Проведено тестування в вигляді опитування респондентів перед етапом прототипування, за допомогою якого можна отримати поліпшені прототипи і дізнатися переважну структуру сайту та бажану навігацію.

В частині «Розробка адаптивного веб-інтерфейсу з застосуванням створеної методики» В даному розділі було застосовано запропоновану методику створення адаптивного веб інтерфейсу для корпоративного сайту краси та здоров'я «Єва». Розглянуто основні блоки головної сторінки сайту та розробку внутрішніх сторінок в CMS WordPress. Також було розроблено адаптивні макети для даного сайту в трьох розмірах для: стаціонарного комп'ютера, планшета та телефона. Для адаптивності при верстці сайту було застосовано CSS фреймворк Bootstrap. Для оцінки запропонованої методики було проведено покрокову рекомендацію для створення адаптивного макету сайту. Було проведено апробацію створеної методики, яка дала позитивний результат. Також проаналізованого готовий веб-сайт на його кросбраузерність та адаптацію.

В спеціальній частині було розглянуто найпопулярніші Front-end фреймворки їх переваги та недоліки. Для створення адаптивного веб-інтерфейсу сайту центру та краси «Єва» було обрано CSS фреймворк Bootstrap.

В частині «Обґрунтування економічної ефективності» розглянуто питання організації виробництва і розраховано основні техніко-економічні показники розробленого корпоративного сайту.

В частині «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» було розглянуто вимоги щодо охорони праці, які пред'являє чинне законодавство України до охорони праці офісних співробітників та питання з організації роботи в комп'ютерному класі.

Також в питанні з безпеки надзвичайних ситуацій було розглянуто фактори, що впливають на функціональний стан користувача вказаного комп'ютера при виконанні даного завдання та планування заходів цивільного захисту на об'єкті господарювання у випадку надзвичайних ситуацій

В частині «Екологія» було проаналізовано джерела шуму і вібрацій, методи їх знешкодження, а також розглянуто статичне оцінювання техногенних впливів

У загальних висновках щодо дипломної роботи зроблений висновок, що створена методика може успішно застосовуватися для проектування інтерфейсів сайтів на будь яку тематику, і може бути корисна як для початківців веб-дизайнерів та верстальників, так і для фахівців.

В додатках до пояснювальної записки приведено створені макети веб-інтерфейсу, результати тестування на кросбраузерність створеного сайту.

В графічній частині представлено динаміку використання популярних розширень, представлено схему процесу створення дизайну, етапи методики створення адаптивних ве-інтерфейсів, процес реалізації створення адаптивного інтерфейсу, результати апробації методики та тестування сайту.

ВИСНОВКИ

В ході виконання даної роботи була розроблена методика створення адаптивних веб-інтерфейсів з урахуванням підвищення юзабіліті.

В результаті виконання роботи вирішено наступні задачі:

- проведено порівняльний аналіз відомих методик дизайну веб-інтерфейсів та їх користувацьких характеристик;
- розроблено методику створення адаптивних веб-інтерфейсів для покращення їх користувацьких характеристик;
- розроблено корпоративний веб-сайт застосувавши створену методику;
- здійснено апробацію методики та тестування отриманих результатів.

Проведено теоретичний аналіз створення дизайну адаптивних веб-інтерфейсів і описано шість етапів методики для побудови інтерфейсів. Проаналізовано 3 аналоги веб-сайтів за тематикою центру здоров'я та краси (з особливою увагою на зручність та адаптацію графічного інтерфейсу).

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. Ягольник Д.Г. Методика покращення користувацьких характеристик веб-інтерфейсів [Текст] / Д.Г. Ягольник, Тези доповіді на VI Міжнародній науково-технічній конференції «актуальні задачі сучасних технологій». – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – 224 с.

2. Долінський Т.М. Розгортання середовища розробки Eclipse cdt [Текст] / Т.М. Долінський, Д.Г. Ягольник, Тези доповіді на Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів. – Тернопіль, ТНТУ, 2013. – 374 с.

АНОТАЦІЯ

Методика створення адаптивних веб-інтерфейсів для покращення їх користувацьких характеристик // Дипломна робота ОКР «Магістр» // Ягольник Дарія Григорівна // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група СНм-62 // Тернопіль, 2018 // С. 117, рис. – 36, табл. – 9, кресл. – 7, додат. – 6, бібліогр. – 44.

Ключові слова: ЮЗАБІЛІТІ, ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ФРЕЙМВОРК, АДАПТАЦІЯ, ВЕБ-ІНТЕРФЕЙС, МЕТОДИКА, ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА, ПРОТОТИП.

Дана робота присвячена розробці методу створення та застосування адаптивних веб-інтерфейсів.

В першому розділі було проведено аналіз створення адаптивного веб-інтерфейсу для користувача. Розглянуто такі поняття, як інтерфейс користувача, юзабіліті інтерфейсу та адаптивний інтерфейс. Також для сучасного веб-інтерфейсу було розглянуто тенденції в області побудови і дизайну веб-інтерфейсів з точки зору використання користувачем веб-сайтів.

В другому розділі було проведено аналіз методики створення адаптивних веб-інтерфейсів. Розглянуті етапи створення методики та інструменти для їх реалізації.

В третьому розділі проведено збір та аналіз вхідних даних щодо сайту. Також було розроблено адаптивні макети для даного сайту в трьох розмірах для: стаціонарного комп'ютера, планшета та телефону. Для оцінки запропонованої методики було проведено покрокову рекомендацію для створення адаптивного макету сайту. Після створення веб-сайту бо проведено апробацію лінійної методики, а також проаналізовано готовий веб-сайт на його кросбраузерність та адаптацію за допомогою популярних сервісів.

Мета роботи: досягти максимального поліпшеною методики, за якою і надалі буде можливість побудови дизайну сайту.

Об'єкт дослідження: процес дизайну розробки адаптивного веб-інтерфейсу.

Предмет дослідження: методика створення адаптивного веб-інтерфейсу для покращення характеристик сайту.

ANNOTATION

Methods of adaptive web-interface creation aimed at their user characteristic improvement // Diploma thesis Master degree // Yaholnyk Dariia H. // Ternopil' Ivan Pul'uj National Technical University, Faculty of Computer Information System and Software Engineering, Department of Computer Science // Ternopil', 2018 // P. 117, Tables – 9, Fig. – 36, Diagrams – 7, Annexes. – 6, References: 44.

This work dedicated to creating and applying methods for adaptive web-designs.

In first section was analyzed of creating adaptive web-designs for user. Reviewed such conception as user interface, interface usability and adaptive interface. Also, for modern web-interfaces was discovered tendencies in design and creating web-interfaces from user point of view. Reviewed web pages patterns, flat-design and found out most popular screen extensions for different devices.

In second section, was analyzed creating of adaptive web-interfaces methodology. Reviewed of creating stages and instruments.

In third section was collected and analyzed web-site data. Chosen technologies and development environment which will be used for site implementation. Also was created adaptive layouts for this web-site. For desktop PC, tablet, and mobile phone. For methodology evaluation was carried out step-by-step recommendation for adaptive web-site creating. After web-site created was linear methodology approbation and analyzed finished web-site for cross browser and adaptation testing with the most popular services.

Work purpose: achieve the maximum advanced technique, which will continue to be the possibility of building a website design.

Object of research: designing process of adaptive web-interface development.

Subject of research: method of creating adaptive web-interface for improving website characteristic.

Keywords: USABILITY, WEB-TECHNOLOGIES, WEB-DESIGN, FRAMEWORK, ADAPTATION, WEB-INTERFACE, METHOD, USER INTERFACE, PROTOTYPE.

