

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

«До захисту допущено»
Науковий керівник кафедри
_____ І.А. Дичка

(підпис)
« _____ » _____ 2017 р.

Дипломний проект
на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050103 «Програмна інженерія»

на тему ДРАЙВЕР БАЗИ ДАНИХ EXIST-DB ДЛЯ ІНТЕРПРЕТАТОРА
МОВИ COMMON LISP

Виконав: студент 4 курсу, групи КП-32

Назаров Артур Равшанович

(підпис)

Керівник доц., доц. кафедри системного програмування і
спеціалізованих комп'ютерних систем, к.т.н. Марченко О.І.

(підпис)

Консультант з нормоконтролю старший викладач Онай М.В.

(підпис)

Рецензент доц., доц. кафедри системного програмування і
спеціалізованих комп'ютерних систем, к.т.н. М.М. Орлова.

(підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному
проекті немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2017

АНОТАЦІЯ

Даний проект присвячений вдосконаленню процесу розробки додатків, які використовують бази даних XML, мовою Common Lisp. Описані типові проблеми, що постають перед сучасними розробниками, що використовують дані програмні засоби. Проведено аналіз сучасних баз даних XML, виявлено їх переваги та недоліки. Сформовані конкретні вимоги до розширення функціональних можливостей таких додатків за допомогою драйверу, що розроблюється, а саме: можливість виконання основних операцій з документами та колекціями всередині бази даних (створення, вилучення, перегляд та оновлення), подання результатів виконання надісланих запитів у форматі, придатному для використання всередині інших додатків, можливість надсилання запитів до бази даних мовою XQuery, підтримка різних діалектів мови Common Lisp та крос-платформеності.

Розроблено драйвер для роботи з базою даних eXist-db для інтерпретатора мови програмування Common Lisp. Описано принцип роботи та розширені функціональні можливості даного драйвера. Показано, що розширенні можливості розробленого драйвера повністю відповідають раніше сформульованим вимогам.

Розроблено засоби тестування драйверу та проведено випробування драйверу на різних операційних системах.

ABSTRACT

This thesis is devoted to improving the process of developing applications, which use XML databases, in Common Lisp language. Typical problems faced by modern developers using these software tools are described. The analysis of modern XML databases is carried out, their advantages and disadvantages are revealed. Specific requirements are defined for extension of the applications functionality by a driver being developed, namely: the ability to perform basic operations with documents and collections within the database (creation, deletion, viewing and modification), presentation of the results of the sent requests in a format suitable for use within other applications, the ability to send XQuery requests to the database, support for various dialects of the Common Lisp language and cross-platform.

A driver for working with the database eXist-db for the Common Lisp interpreter was developed using Common Lisp programming language. The working principle and functional capabilities of the developed driver are described. It is shown that extended capabilities of the developed driver completely correspond to the previously formulated requirements.

The driver testing tools was developed and the driver was tested on various operating systems.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Graham P. On Lisp: Advanced Techniques for Common Lisp [Текст] / Paul Graham., 1993. – 432 с.
2. Seibel P. Practical Common Lisp [Текст] / Peter Seibel., 2005. – 501 с.
3. Vaish G. Getting Started with NoSQL [Текст] / Gaurav Vaish., 2013. – 142 с.
4. Meier W. (2003) eXist: An Open Source Native XML Database. [Текст] / Chaudhri A.B., Jeckle M., Rahm E., Unland R., Lecture Notes in Computer Science, vol 2593., 2002.
5. Pautasso C. REST: Advanced Research Topics and Practical Applications [Текст] / C. Pautasso, E. Wilde, R. Alarcon., 2014. – 222 с.
6. Steele G. Common LISP. The Language. Second Edition [Текст] / Guy Steele., 1990. – 1029 с.
7. ASDF 3 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://common-lisp.net/project/asdf/>.– дата звернення: 10.05.2017.
8. Free Common Lisp implementations. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.cs.cmu.edu/Groups/AI/html/faqs/lang/lisp/part4/faq-doc-1.html>.– дата звернення: 10.05.2017.
9. Simonite T. Moore's Law Is Dead. Now What? [Електронний ресурс] / Tom Simonite. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.technologyreview.com/s/601441/moores-law-is-dead-now-what/>.– дата звернення: 10.05.2017.
10. The Common Lisp Cookbook [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://cl-cookbook.sourceforge.net/>.– дата звернення: 10.05.2017.
11. Quicklisp beta [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.quicklisp.org/beta/>.– дата звернення: 10.05.2017.
12. XQuery in eXist-db [Електронний ресурс] – Режим доступу до

ресурсу: <http://exist-db.org/exist/apps/doc/xquery.xml>.– дата звернення: 10.05.2017.

13. The xmldb module [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://exist-db.org/exist/apps/doc/xmldb.xml>.– дата звернення: 10.05.2017.

14. Developer's Guide [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://exist-db.org/exist/apps/doc/devguide_rest.xml.– дата звернення: 10.05.2017.

15. Lisp Macro [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://wiki.c2.com/?LispMacro>.– дата звернення: 10.05.2017.

16. Ferreira Otavio Semantic Web Services: A RESTful Approach [Електронний ресурс] / Otavio Ferreira // .– 2009.– № .– С. .– режим доступу:

https://www.researchgate.net/publication/267544604_SEMANTIC_WEB_SERVICES_A_RESTFUL_APPROACH.– дата звернення: 10.05.2017.

17. Nicola M. 5 Reasons for Storing XML in a Database [Електронний ресурс] / Matthias Nicola. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <https://nativexmldatabase.com/2010/09/28/5-reasons-for-storing-xml-in-a-database/>.– дата звернення: 10.05.2017.

18. XQuery 3.1: An XML Query Language [Електронний ресурс] // W3C. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.w3.org/TR/xquery-31/>.– дата звернення: 10.05.2017.

19. Сулема, Є.С. Дипломне проектування за напрямками підготовки «Прикладна математика», «Комп'ютерна інженерія», «Програмна інженерія» [Текст] : навч.-метод. посіб. / Є.С. Сулема ; за заг. ред. І.А.Дички. К. : НТУУ «КПІ», 2011. 224 с.

20. Межгосударственные стандарты. Единая система программной документации [Текст]. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2001.

