

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія харчових технологій
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

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

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ **ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Матеріали конференції



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Розділ 4. Проектування інформаційних систем та програмних комплексів	
АРХИТЕКТУРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, СОЗДАННОЙ С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА. МАНСУРОВА М.Е., НУРАХАНОВА А.А., ШИЛМАГАМБЕТОВА А.А. (Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Казахстан)	94
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ РОЛЬ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ. ДАНИЛЮК О. А. (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка)	96
АНАЛІЗ МОДИФІКАЦІЇ КЛАСИЧНИХ ГРАФІЧНИХ КОНВЕЄРІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛЕННЯ РЕСУРСІВ. ЧАН А. Л. В., РОМАНЮК О. Н. (Вінницький національний технічний університет)	98
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ГАЛУЗІ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ. АЛЕЩЕНКО М.В., КОМЛЕВА Н.О. (Державний університет «Одеська політехніка»)	100
РОЗРОБКА ДОДАТКУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ВИТРАТ ПО БЮДЖЕТУ. РАССТЕБА В.В. (Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ)	102
РОЛЬ CRM СИСТЕМ У ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ. СОЛОТІН Є.Р., ОЛЬШЕВСЬКА О.В. (Одеська національна академія харчових технологій)	103
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ «FIND ART» НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ. МОЛЧАНОВА А.Ю., КУЗНІЧЕНКО С.Д. (Одеський державний екологічний університет)	104
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ. КРУСЬ В.В. (Белорусский Государственный Университет , Республика Беларусь)	106
ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ПІДХОДІВ ДО ДІАГНОСТУВАННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ СТРЕСОВИХ РОЗЛАДІВ. МІРОШНИЧЕНКО Н.С., ПЕРОВА І.Г., ЧЕРНЕНКО І.О. (Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військово клінічний госпіталь»)	108
МЕТОД СТИСЛОГО ПРЕДСТАВЛЕННЯ АЛГОРИТМІВ. ПОКРОВСЬКИЙ А.М. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	110
РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОЇ КАРТИ АБІТУРІЄНТА ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ. МЕЛЬНИК К.В., НАУМЕНКО О.М., ПОПКОВ Д.М. (Одеська національна академія харчових технологій)	112
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДО ОЛІМПІАД З ІНФОРМАТИКИ ТА ПРОГРАМУВАННЯ. МОШКО А.В., ПОПКОВ Д.М., АСЛАНОВ О.М. (Одеська національна академія харчових технологій)	113
ВЗАЄМОДІЯ JAVA З БАЗАМИ ДАНИХ. РЕВЯКІН О.О., ПОПКОВ Д.М. (Одеська національна академія харчових технологій)	114
РОЗРОБКА ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ПОКАЗНИКІВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ. ГАВРИЛЮК О.А., СВИНЧУК О.В. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	116
АВТОМАТИЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЕТАПІВ ПРОХОДЖЕННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ. ДЕМЧЕНКО А.М., СВИНЧУК О.В. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	118

УДК 004.415.25

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

КРУСЬ ВАЛЕНТИН ВАДИМОВИЧ (*legimonas1000@gmail.com*)
Белорусский Государственный Университет (Республика Беларусь)

В работе рассматривается проблематика сложности применения фреймворка для разработки web-приложений. Было проведено исследование на тему минимизации трудозатрат. Для этого было разработано приложение, позволяющее вместо исходного кода использовать графические компоненты.

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

1.1 Проблема и цель проекта

Проблема – необходимо достаточное количество знаний, чтобы начать разрабатывать приложения на фреймворке. Цель – создать систему для разработки web-приложений, которая расширит функционал фреймворка Spring так, чтобы его возможности могли использовать не только опытные Java разработчики, но и начинающие программисты, а также люди без опыта работы с фреймворком Spring и с Java в целом.

1.2 Предложенное решение

Данную систему может использовать как человек без опыта, так и опытный разработчик в одном из редакторов кода Java (например, IntelliJidea). Для опытного разработчика предоставим набор классов и контроллеров обработки запросов, пришедших по протоколу HTTP. Используя соответствующую XML разметку, достаточно объявить HTTP-метод, url-адрес, необходимый тип контроллера и, если необходимо, соответствующую сущность (модель, которая может быть описана в XML разметке) и ее представление. Таким образом, мы выносим всю логику работы системы в некомпилируемый файл настроек.

2. СТЕК ТЕХНОЛОГИЙ

1) Springframework. Использовались такие компоненты и возможности фреймворка, как SpringMVC, DependencyInjection. Подробное описание принципов работы приводится в [1].

2) JPA&Hibernate. JavaPersistenceAPI представляет собой набор спецификаций и аннотаций для реализации связей между классами и таблицами в базе данных. Hibernate является реализацией ORM (Object-RelationMapping) для связи с базой данных. Подробное описание приводится в [2].

3) Кодогенерация (Javassist и CodeModel). Javassist – библиотека генерации байткода для JVM. CodeModel – библиотека генерации исходного кода java. Подробное описание можно найти в официальной документации [3].

4) Средства работы с XML (SAX, Groovy slurping). SAX – классический механизм обработки xml файлов. Метод заключается в последовательном разборе xml и генерации событий на возникновение того или иного тега или атрибута. Groovy – язык, построенный над JVM. В его стандартные библиотеки входит один из удобных механизмов работы с xml файлами – XmlSlurper. Суть его работы заключается в полной разборке xml данных с помощью DOM и сериализации в объектную модель.

3 РЕАЛИЗАЦИЯ

Для реализации сначала разделим обязанности. Разобьем всю задачу на 3 модуля.

3.1 Реализация архитектуры, отвечающей за web часть проекта

Система должна представлять набор классов-контроллеров, отвечающих за обработку тех или иных http-запросов. Для рассмотрения архитектуры достаточно одного контроллера. Минимальная иерархия представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Иерархия контроллеров

Контроллеры описываются в файле формирования контекста Spring. Для динамического маппинга запросов вместо разметки аннотациями используем уже созданный в Spring контейнер, отвечающий за содержание этих маппингов – `HandlerMapping`. Далее можно наращивать функционал этой системы путем реализации новых контроллеров и связывания их между собой в цепочки.

3.2 Библиотека кодогенерации

Используем иерархию, представленную на рисунке 2, для описания связей объектной сущности Java (POJO) и таблицы в базе данных.

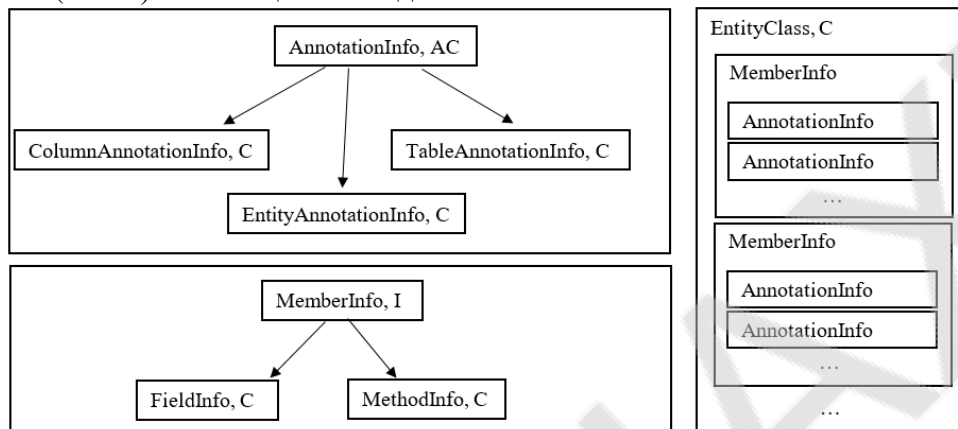


Рисунок 2 – Иерархия классов кодогенерации

Для описания аннотаций, не вошедших в данную иерархию, реализуем статический фабричный метод of, который на вход принимает класс аннотации и ее параметры, а на выходе – ее описание. Создадим так же иерархию классов-строителей кода, представленную на рисунке 3.

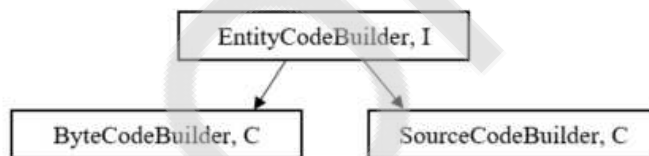


Рисунок 3 – Иерархия классов-строителей

ByteCodeBuilder будет отвечать за динамическую генерацию байткода JVM с использованием javassist, второй строитель (SourceCodeBuilder) будет отвечать за генерацию исходного кода, поставляемого на вход компилятору javac.

3.3 Графическое приложение

Графическое приложение является достаточно классическим. Были использованы все необходимые компоненты для удобного использования. Из необычного добавим, что в директории ресурсов графического приложения будет лежать уже собранная версия веб-части приложения, т.е. war-архив. В момент создания или открытия проекта этот war-файл разархивируется и из него извлекаются все конфигурации xml, далее пользователь меняет под себя конфигурации, они сохраняются и данные снова архивируются.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Уоллс, К. Spring в действии/ Крейг Уоллс. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 752 с.
- 2) Бауэр, К. JavaPersistenceAPI и Hibernate / К. Бауэр, Г. Кинг, Г. Грегори, пер. с англ. Д. А. Зинкевича; под науч. ред. А. Н. Киселева. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 632 с.
- 3) Javassist // GettingStartedWithJavassist [Электронный ресурс]. – 2000. – Режим доступа: <https://www.javassist.org/tutorial/tutorial.html>. – Дата доступа: 10.11.2020.
- 4) TechBlog // TutorialonJavacodegenerationwithCodeModel – Basics [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <https://blogtechcardosi.wordpress.com/2013/03/19/tutorial-java-codemodel-basics/comment-page-1>. – Дата доступа: 20.11.2020.

**XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.