



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "Св. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Резюме на Дипломна Работа

Катедра "Информационни технологии",
ФМИ, СУ "Св. Климент Охридски"

Тема на дипломната работа:

Система за обработка и извличане на мета-информация от Java байт код

Дипломант: Красимир Иванов Топчийски, специалност „Информатика”,
специализация „Информационни Системи”, факултетен № М-21218

Научен ръководител: доц. д-р Боян Бончев, “Информационни технологии” ФМИ-
СУ

Дата на защита: 14.02.2007

Ключови думи: JDK, JVM, Java Bytecode, Анотации (Annotations), Class Loading,
Reflection API, Java EE 5, JEE Application, EJB, XML

Анотация:

Развитието на софтуерните системи и технологии, постепенно наложи езика Java като един изключително мощен инструмент, с чиято помощ може да бъде реализирано всяко едно архитектурно решение - било то софтуер за мобилното устройство, което притежава всеки от нас или софтуер за продуктивни системи, обработващи паралелно милиони клиенти, който могат да си позволят да притежават само най-печелившите компании в световен мащаб. Усложняването на Java технологиите и разработването на все по-нови стандарти във всяка една софтуерна ниша, както и повишаването на нивото на абстракция, са едни естествени следствия от еволюцията на езика Java и платформата за разработка на Java приложения.

В най-новите Java стандарти за езика и платформата - Java Development Kit (JDK) 1.5, Java Enterprise Edition (Java EE) 5, е предоставена възможност да се въвежда мета-информация в кода на приложенията (т.нар. анотации). Това са метаданни, които дават възможност на програмиста да свърже допълнителна информация с клас, поле, метод, параметри на метод и въобще с почти всеки компонент на кода. В по-старите версии на платформата, тази информация най-често се съхранява в допълнителни Extensible Markup Language (XML) файлове.

Заданието на дипломната работа произтича от факта, че не винаги е възможно да се използват вградените в Java методи за достъп до метаданните (Reflection API). За да бъде възможно това е задължително да бъдат заредени всички класове (Class Loading) във виртуалната машина - Java Virtual Machine (JVM), които директно или индиректно са използвани в класа, съдържащ желаната мета-информация. Това ограничение е неприемливо в много от сценариите за използване на мета-информацията. Например, клас от едно приложение няма да може да бъде заредено, ако зависи от друг клас в друго приложение, което не е и не може да бъде заредено поради някаква причина. Това мотивира нуждата от система, която да извлича метаданните от Java байт кода и да ги структурира в удобен за използване формат, независимо от зареждането им във виртуалната машина.

Целта на дипломната работа е да се проектира и разработи система, която да предоставя механизъм за работа с метаданни (анотации), въз основа на тяхното обектно ориентирано представяне.