|  |
| --- |
| https://lh6.googleusercontent.com/QcftzNtI05T0Y6fjdSh1Rr2rt8oqZ1IvnLvbn1jLJ7CCyteVir3k-xBLv4SL1wAgWJsRhmmJSR0UW-RP63_GQenE4vVWv05BRoZTsmIcBccVTnfxwmsnNMvjg599x9SqZd8E3dkd |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования«МИРЭА - Российский технологический университет»РТУ МИРЭА |

Институт Информационных технологий

Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения

(ИиППО)

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №1** | |
| **по дисциплине** | |
| «Архитектура программных продуктов и систем» | |
|  | |
| Выполнил студент группы ИКБО-13-17 | Комов Д.И. |
| Принял | Куликов А.А. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лабораторные работы выполнены | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | *(подпись студента)* |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | *(подпись преподавателя)* |

Москва 2021

# Цель практической работы

Ознакомиться с теоретическим аппаратом MDA подходом при разработке и проектировании архитектур программного обеспечения.

# Задание

1. Необходимо проанализировать концепцию «архитектура, управляемая моделью», дав краткое теоретическое обоснование и исторические предпосылки возникновения, выделив преимущества и недостатки данного подхода и.
2. Провести анализ литературных источников и подобрать библиотеки, платформо-генераторы, которые поддерживает Model Driven Architecture (MDA) и дать им обобщенную характеристику.

# Выполнение

1.Концепция MDA (Model Driven Architecture) призвана обеспечить общую основу для описания и использования большинства существующих стандартов, не ограничивая разработчиков в выборе конкретных технологий. Интеграция стандартов достигается за счет: введения концепции платформно-независимой модели приложения; использования унифицированного инструмента (UML) для описания таких моделей; наличия разработанных OMG стандартных отображений моделей в среду большинства технологических платформ и программных инструментов промежуточного слоя.

Предпосылкой к ее созданию послужило потребность в интеграции и обеспечении взаимодействия систем, основанных на разных технологиях, а также в модернизации существующих программ и их переработке в соответствии с новой технологической основой

### Достоинства MDA

#### Тестирование и модификация

Пользуясь MDA, можно организовать не только переход от абстрактной модели к детальной (от PIM к PSM, от PSM к коду системы), но и обратное преобразование — повышение уровня абстракции. Возможно создание инструментов, позволяющих осуществлять не только прямое, но и обратное преобразование моделей на основе стандартных отображений. Благодаря этому открывается возможность вести разработку, тестирование и модификацию одновременно платформно-независимой и платформно-зависимой моделей; если возникает необходимость изменить логику работы программы на абстрактном уровне (т.е. изменить PIM), эти изменения могут быть отображены в изменения PSM.

Платформно-независимая модель имеет достаточно высокий уровень детализации и является *исполняемой*, что позволяет тестировать систему еще до начала ее практической реализации — на уровне требований к системе и технического задания, с самых первых этапов дизайна. Это очень важное достоинство, так как обычно ошибки, возникшие на ранних стадиях проектирования, очень трудно исправить на более поздних стадиях, после реализации прототипа системы.

#### Построение нескольких PSM по одной PIM

MDA существенно облегчает создание программной системы сразу на нескольких платформах промежуточного слоя. При создании PIM разработчик получает модель системы, которая не зависит от технологий и деталей реализации. Если применить к PIM несколько стандартных отображений на различные платформы, можно получить несколько платформно-зависимых моделей системы. После необходимой доработки по этим моделям можно получить реализацию системы на нескольких технологических платформах. При этом, поскольку абстрактная логическая модель у этих реализаций общая, существенно уменьшается риск ошибки и расхождения в функционировании различных реализаций.

Разумеется, такой способ разработки гораздо более эффективен, чем традиционный подход, так как можно многократно использовать одну и ту же платформно-независимую модель, вместо того чтобы разрабатывать реализацию системы на каждой платформе «с нуля». **Вывод**

В результате выполнения было проведено ознакомление с теоретическим аппаратом MDA подходом при разработке и проектировании архитектур программного обеспечения