

# АРХИТЕКТУРА КОРПОРАТИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

DENIS@VOLNENKO.RU

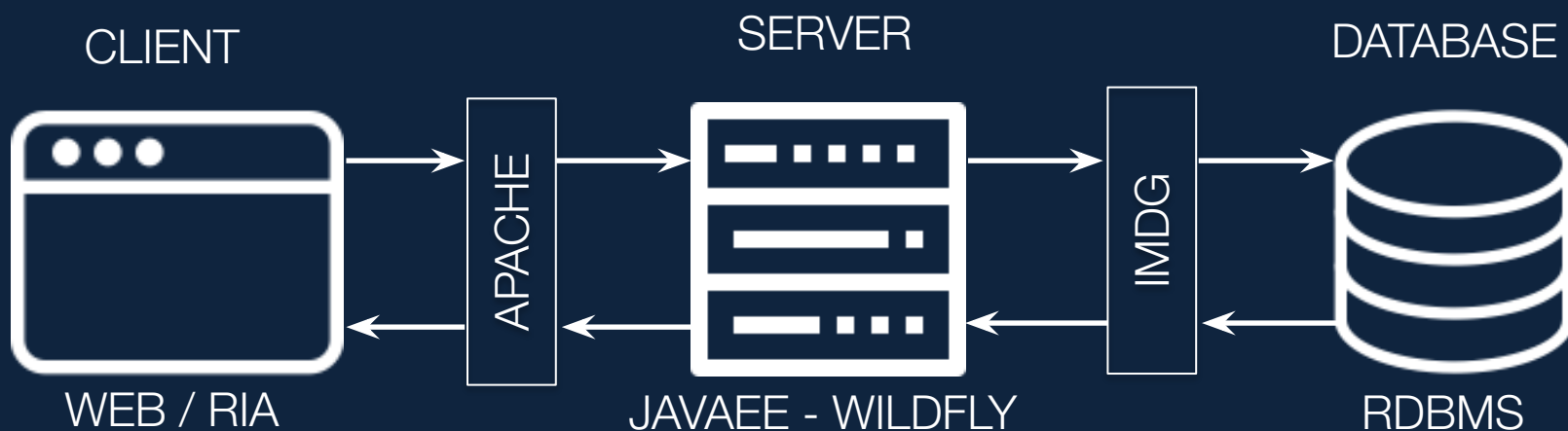


О СЕБЕ

# ВОЛНЕНКО ДЕНИС

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ

ФОТОГРАФИЯ И РАЗРАБОТКА ENTERPRISE СИСТЕМ



## СТЕК ТЕХНОЛОГИЙ

JAVA EE, 7 EJB 3, JPA, JTA, CDI, JAX-RS, JAX-WS, JNDI, JSF, JSP, IMDG

PRIMEFACES, EXTJS, FLEX, AS, TS, JS, PHP



ПРЕДЛАГАЮ ВСЕМ НА ВРЕМЯ ДОКЛАДА ПОБЫТЬ НЕМНОГО В РОЛИ АРХИТЕКТОРА

1. НЕОПРАВДААННАЯ СЛОЖНОСТЬ ENTERPRISE
2. ИГРА “ПЕРВЫЙ ДЕНЬ НА ENTERPRISE ПРОЕКТЕ”
3. «МОЯ ВЕРСИЯ ПРАВДЫ»

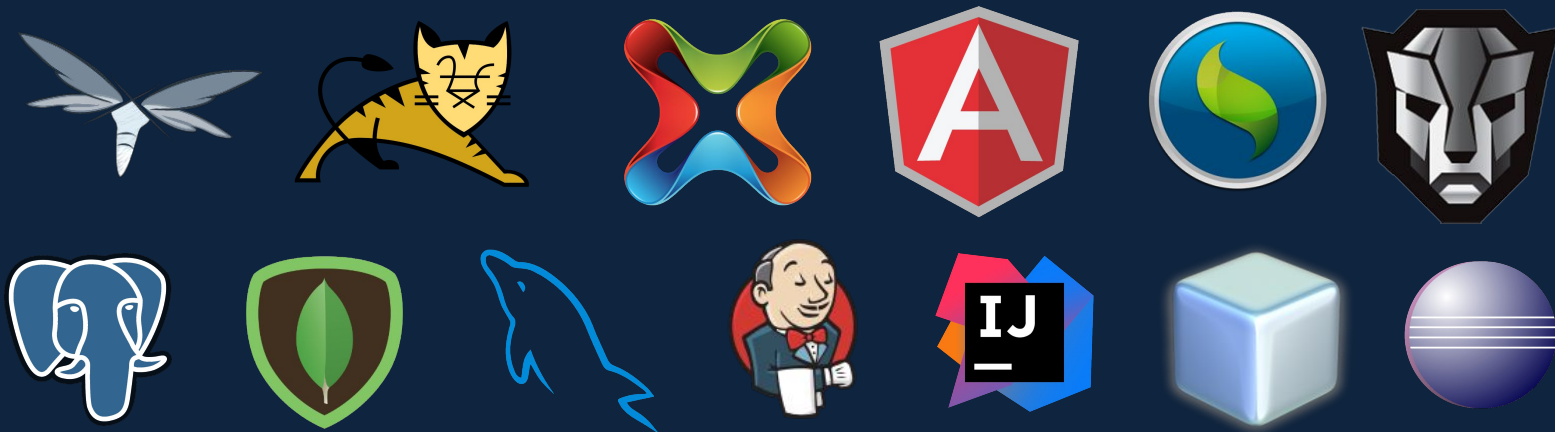
\*АВТОР НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

ЗА ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕННЫХ СОВЕТОВ НА РЕАЛЬНОМ ENTERPRISE ПРОЕКТЕ



КОНСТРУКЦИЯ

ТЕХНОЛОГИИ ИМЕЮТ ЗНАЧЕНИЕ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОДА (СТРУКТУРА ФАЙЛОВ И ПАПОК)

ИДЕЯ    ПРОТОТИП    ПРОДУКТ    РАЗВИТИЕ    ПОДДЕРЖКА    ВЕЧНОСТЬ



АРХИТЕКТУРА ВЛИЯЕТ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ

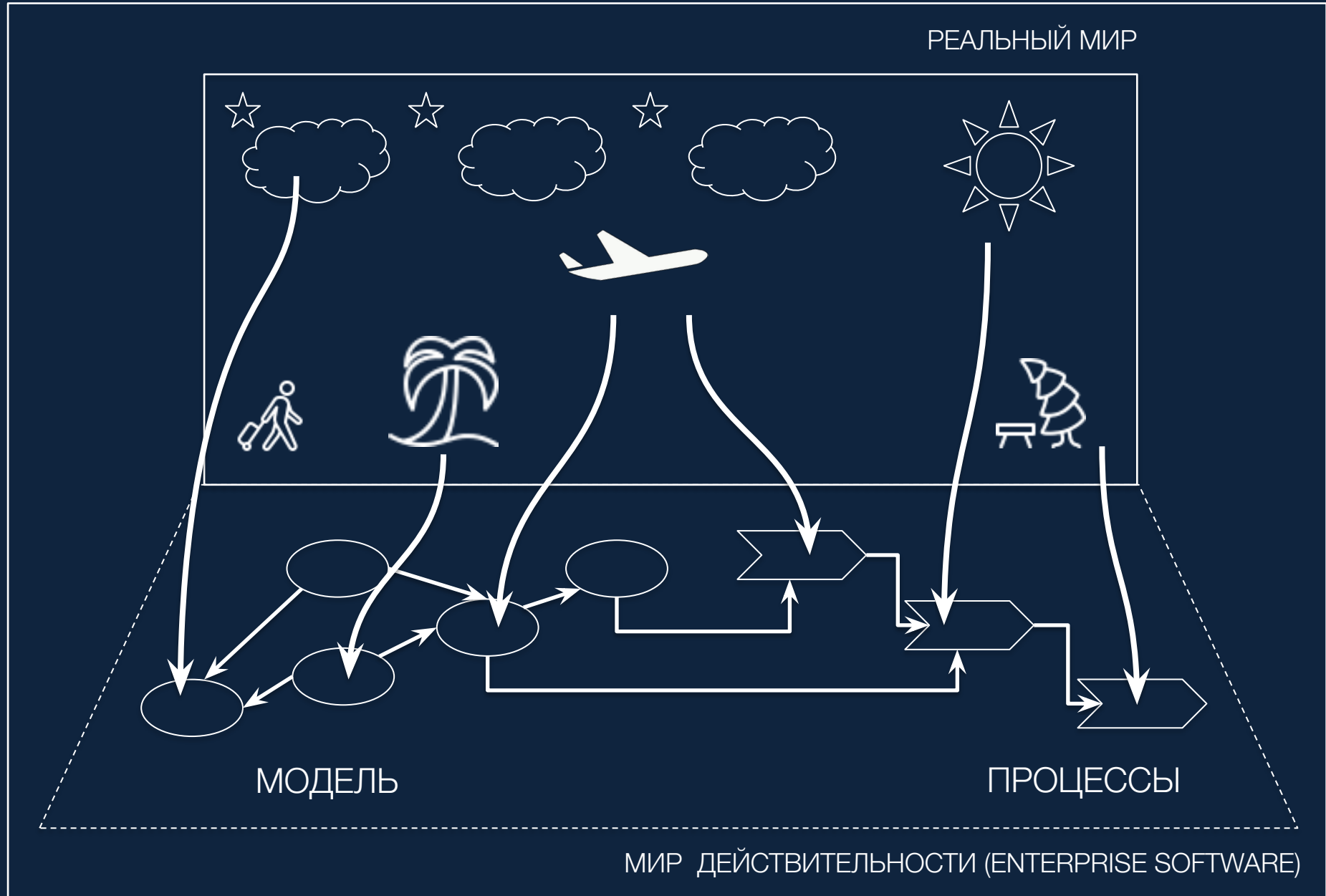


# СВОЯ ВЕРСИЯ ПРАВДЫ THE VERSION OF TRUTH

СВОЯ ВЕРСИЯ ПРАВДЫ НЕ ПОДКРЕПЛЕННАЯ УСПЕШНОЙ ИСТОРИЕЙ  
ЯВЛЯЕТСЯ КОНЦЕПЦИЕЙ, НО НЕ ВСЕ КОНЦЕПЦИИ ЖИЗНЕСПОСОБНЫ



# DOMAIN DRIVEN DEVELOPMENT





АКТУАЛЬНОСТЬ ENTERPRISE СИСТЕМ

СВОЯ ВЕРСИЯ МИРА

ВСЕЛЬ МИР В ЦИФРЕ



1. РАЗМЕР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
2. ТРЕБОВАНИЯ К НАГРУЗКЕ
3. ТРЕБОВАНИЯ К ОТКАЗАМ
4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИЗАЙНУ
5. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ
6. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

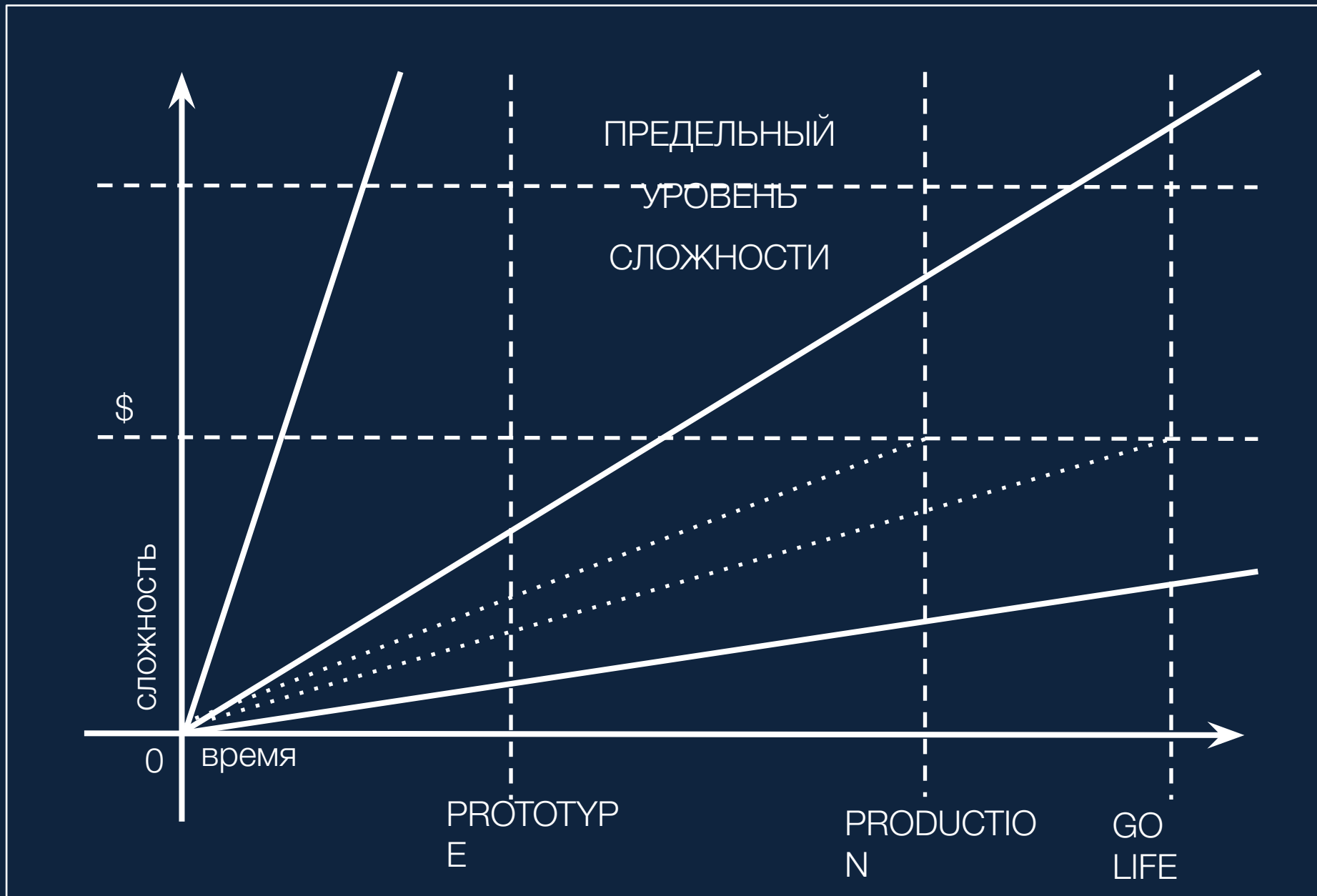




1. НАЛИЧИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
2. НАЛИЧИЕ ВИЗУАЛЬНЫХ ФОРМ
3. ПОДДЕРЖКА РОЛЕЙ
4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ
5. ИНТЕГРАЦИЯ С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ
6. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ



# ТРЕНДЫ В РАЗРАБОТКЕ КОРПОРАТИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ





# ЗАЧЕМ ДУМАТЬ НАД АРХИТЕКТУРОЙ ОБЫЧНЫМ ПРОГРАММИСТАМ?

МНОГО ДЕНЕГ	ПРОСТАЯ РАБОТА
МАЛО ДЕНЕГ	СЛОЖНАЯ РАБОТА

ДУМАЙ КАК СДЕЛАТЬ ЛУЧШЕ, ПЛОХО ПОЛУЧИТСЯ САМО СОБОЙ



## ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ О LEGACY-СИСТЕМАХ



Обычно люди наблюдают LEGACY-систему издалека, иногда в окружении светящегося ореола. В ИТ-поверьях встреча с LEGACY-системой считалась плохим предзнаменованием.

ЧТО ОБЩЕГО МЕЖДУ LEGACY-СИСТЕМОЙ И КОРАБЛЕМ ПРИЗРАКОМ?



ИГРА

# ПЕРВЫЙ РАБОЧИЙ ДЕНЬ НА ENTERPRISE ПРОЕКТЕ



КАКИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ  
ENTERPRISE РАЗРАБОТЧИКА?



1. ПОЛУЧИТЬ ДОСТУПЫ
2. УСТАНОВИТЬ СОФТ
3. РАЗВЕРНУТЬ ПРОЕКТ
4. УВИДЕТЬ СВОИ ИЗМЕНЕНИЯ
5. СДЕЛАТЬ ЗАДАЧУ

СКОЛЬКО ПО ВРЕМЕНИ ЗАЙМУТ ПЕРВЫЕ 4 ШАГА?







## КОЛЬЦО РАЗРАБОТКИ

1. НЕ МОГУ ПОЛУЧИТЬ ПРОЕКТ ИЗ РЕПОЗИТОРИЯ (РЕПОЗИТОРИЙ ОЧЕНЬ БОЛЬШОЙ ИЗ-ЗА БИНАРНЫХ ДАННЫХ, ОТВАЛИВАЕТСЯ VPN ИЛИ САМОПИСНЫЙ HTTPS СЕРТИФИКАТ, НЕ ПРАВИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ КЛИЕНТА)
2. НЕ МОГУ ОТКРЫТЬ ПРОЕКТ В IDE (НЕТ IDE, НЕТ ЭТОЙ ВЕРСИИ IDE, ДРУГАЯ ОС, ДРУГОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА)
3. НЕ МОГУ СОБРАТЬ ПРОЕКТ (ОТСУТСТВУЮТ ВНУТРЕННИЕ ЗАВИСИМОСТИ, ДРУГОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА, ОТСУТСТВУЮТ НАСТРОЙКИ СБОРКИ, ДРУГАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА, КОНФЛИКТ ВЕРСИЙ ЗАВИСИМОСТЕЙ)
4. НЕ МОГУ РАЗВЕРНУТЬ ДАМП БД (НЕТ ИНСТРУКЦИИ, НЕ ПРАВИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ СЕРВЕРА, НЕ ПРАВИЛЬНАЯ КОДИРОВКА, НЕ НАСТРОЕН СУБД)
5. НЕ МОГУ РАЗВЕРНУТЬ ПРОЕКТ (НЕ ПРАВИЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ, ПУСТАЯ БД, ОТСУТСТВУЮТ ФАЙЛЫ КОНФИГУРАЦИИ)
6. НЕ МОГУ УВИДЕТЬ СВОИ ИЗМЕНЕНИЯ (КЕШИРОВАНИЕ В БРАУЗЕРЕ, КЕШИРОВАНИЕ СТАТИКИ В СЕРВЕРЕ, ДУБЛИРОВАНИЕ КОДА В ПРОЕКТЕ)



КАК РАЗРАБОТЧИК БУДЕТ ДЕЛАТЬ СВОЮ  
ПЕРВУЮ ЗАДАЧУ В НОВОМ ПРОЕКТЕ?



ПРИДЕРЖИВАЙТЕСЬ ЕДИНЬХ СОГЛАШЕНИЙ В ПРОЕКТЕ

ЗНАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ  
ПОЗВОЛЯЕТ ИЗБЕЖАТЬ ЗНАНИЯ  
МИЛЛИОНОВ ЧАСТНОСТЕЙ



# «МОЯ ВЕРСИЯ ПРАВДЫ»

О ТОМ КАК НЕМНОГО СНИЗИТЬ СЛОЖНОСТЬ ENTERPRISE И  
УПРОСТИТЬ ЖИЗНЬ РАЗРАБОТЧИКУ



СТАРАЙТЕСЬ МИНИМИЗИРОВАТЬ КОЛИЧЕСТВО ЗНАНИЙ О ПРОЕКТЕ

## ЗНАНИЯ О ПРОЕКТЕ

НЕБОЛЬШАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

## ЗНАНИЯ ОБ ИНСТРУМЕНТАХ И ТЕХНОЛОГИЯХ

БОЛЬШАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

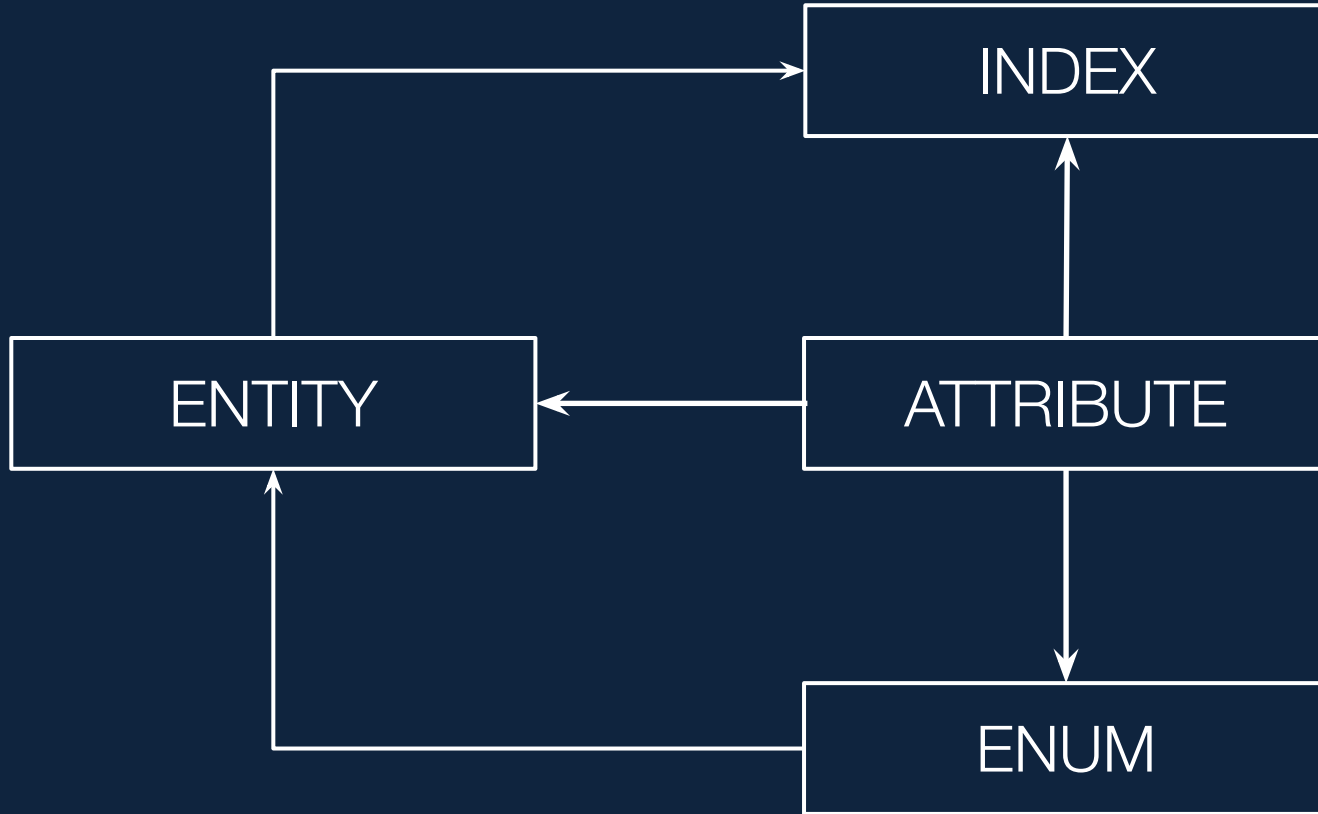


# ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ВИДЕНИЕ

МОДЕЛЬ ДАННЫХ	ДОСТУП К ДАННЫМ	СЕРВИСЫ И ФОРМЫ
?	?	?
ENTITY – DTO	JPA – IMDG	JAX-WS – JAX-RS
СВАЛКА СУЩНОСТЕЙ	СВАЛКА ЗАПРОСОВ	СВАЛКА СЕРВИСОВ



# МОДЕЛЬ ДАННЫХ – ЭТО ФУНДАМЕНТ ENTERPRISE СИСТЕМЫ



СТРУКТУРЫ БД НАСКОЛЬКО БОЛЬШИЕ,  
ЧТО ТРЕБУЕТСЯ БД ДЛЯ СТРУКТУРЫ БД

ERD



# ОЦЕНИТЕ ОБЩИЙ ОБЪЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

READ ONLY

SERVICE

CREATE

READ / WRITE

CLIENT

READ

USER DATA  
ACCESS

CONROLLER

UPDATE

ADMIN ROLE

TABLE DATA  
ACCESS

DAO

DELETE

USER ROLE

ROW DATA  
ACCESS

WEB PAGE

SHARE

GUEST ROLE

SECURITY  
LEVELS



ENTERPRISE  
COMPONENTS



OPERATION  
TYPES



USER  
ROLES



ENTITIES





## ОПРЕДЕЛИТЕСЬ С ПОНЯТИЙНОЙ БАЗОЙ

- ЕДИНСТВО В ИМЕНОВАНИИ АТТРИБУТОВ: NAME, TITLE, CAPTION...
- ЕДИНСТВО В ИМЕНОВАНИИ СУЩНОСТЕЙ: CATEGORY, GROUP, FOLDER...
- ЕДИНСТВО СОПОСТАВЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ В КОДЕ С РЕАЛЬНЫМ МИРОМ

№	НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА В МИРЕ	НАЗВАНИЕ СУЩНОСТИ В БД
1	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	USER*
2	УЧЕТНАЯ ЗАПИСЬ	ACCOUNT
3	ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ	PERSON
4	ЗАКАЗ	ORDER*
5	ГРУППА	GROUP*
6	ПРОЕКТ	PROJECT
7	ЗАДАЧА	TASK
8	ПОДЗАДАЧА	SUBTASK
9	РАБОТА	JOB



## СМЕШИВАНИЕ ДАННЫХ И МЕТА-ДАННЫХ

ПЕРЕСТАЕТ РАБОТАТЬ SQL И ИНСТРУМЕНТЫ СУБД

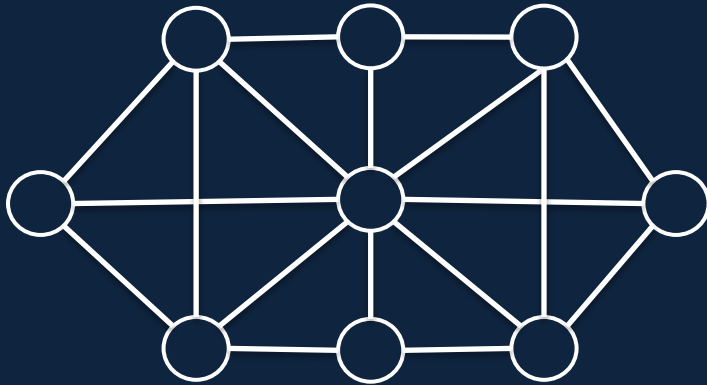
## БЕСПОРЯДОЧНЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ

ПЕРСТАЕТ РАБОТАТЬ УДАЛЕНИЕ – НАРУШЕНА ЛОГИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

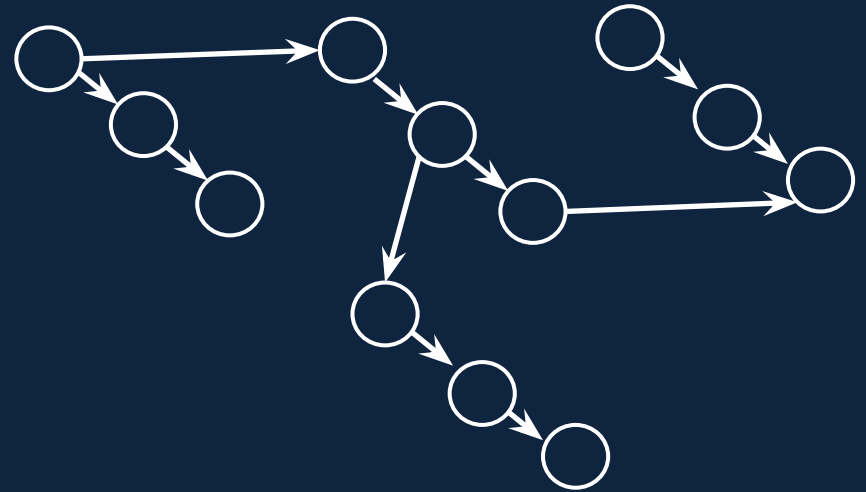


# ФИНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

НЕНАПРАВЛЕННЫЙ ГРАФ  
МОЛЕКУЛА



АЦИКЛИЧЕСКИЙ НАПРАВЛЕННЫЙ  
ГРАФ СУЩНОСТЕЙ



НЕ РАБОТАЮТ УДАЛЕНИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ISDELETED

СЛОЖНО СОБРАТЬ ОБЪЕКТ

ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ УДАЛЕНИЕ

РАБОТАЮТ КАСКАДНЫЕ ОПЕРАЦИИ

ЛЕГКО СОБРАТЬ ОБЪЕКТ



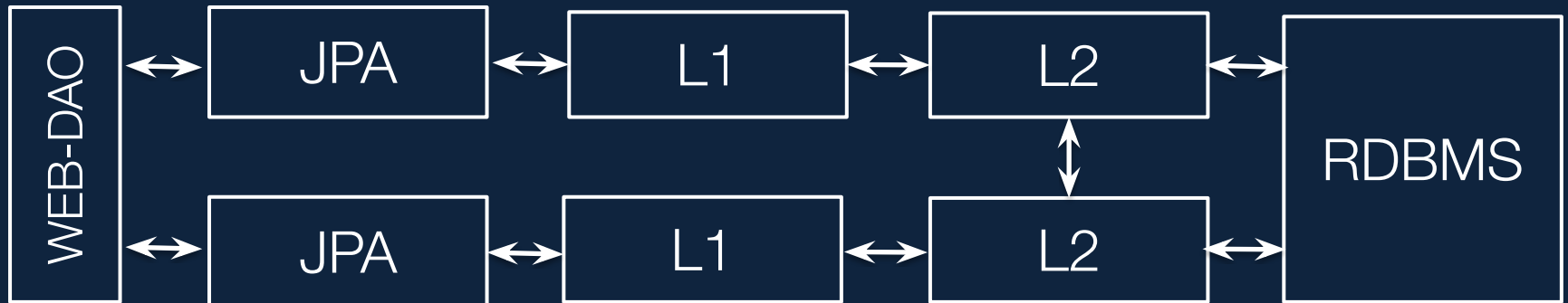
## НЕСКОЛЬКО СЛОВ О СЛОЕ ДОСТУПА К ДАННЫМ

CRITERIA

JPQL

SQL

1. ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ЗАПРОСОВ ИСПОЛЬЗУЙТЕ КРИТЕРИИ, А НЕ КОНКАТИНАЦИЮ СКРИПТОВ.
2. ЕСЛИ МОЖЕТЕ, ТО НЕ ПРИКИПАЙТЕ К ORM И SQL, ИСПОЛЬЗУЙТЕ JPA.
3. ДЛЯ ID ИСПОЛЬЗУЙТЕ UUID (STRING), А НЕ AUTOINCREMENT (LONG).
4. ЕСЛИ ВОЗМОЖНО ИСПОЛЬЗУЙТЕ В ЛОГИКЕ DTO, ВМЕСТО ENTITY.
5. UPDATE И DELETE ЗАПРОСЫ ИДУТ МИМО L2 CLUSTER CACHE.



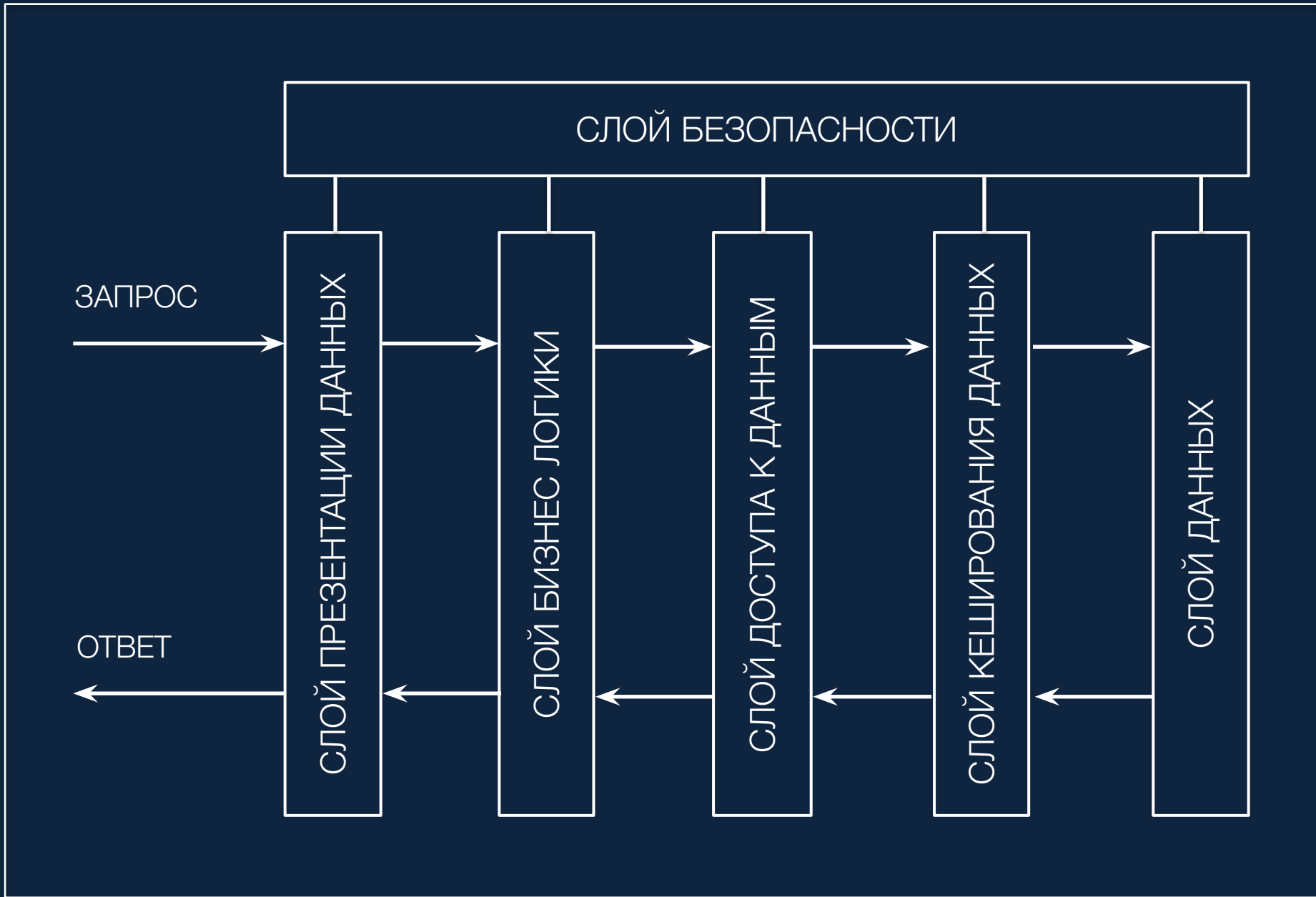


# ЗАПУСК ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ЧИСТОЙ БАЗОЙ ДАННЫХ

- УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
- НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ
- ИМПОРТИРУЙТЕ ДАННЫЕ ЧЕРЕЗ ТРАНСПОРТНЫЕ ФОРМАТЫ



# РИСУЙТЕ В СХЕМАХ ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО АРХИТЕКТУРЫ





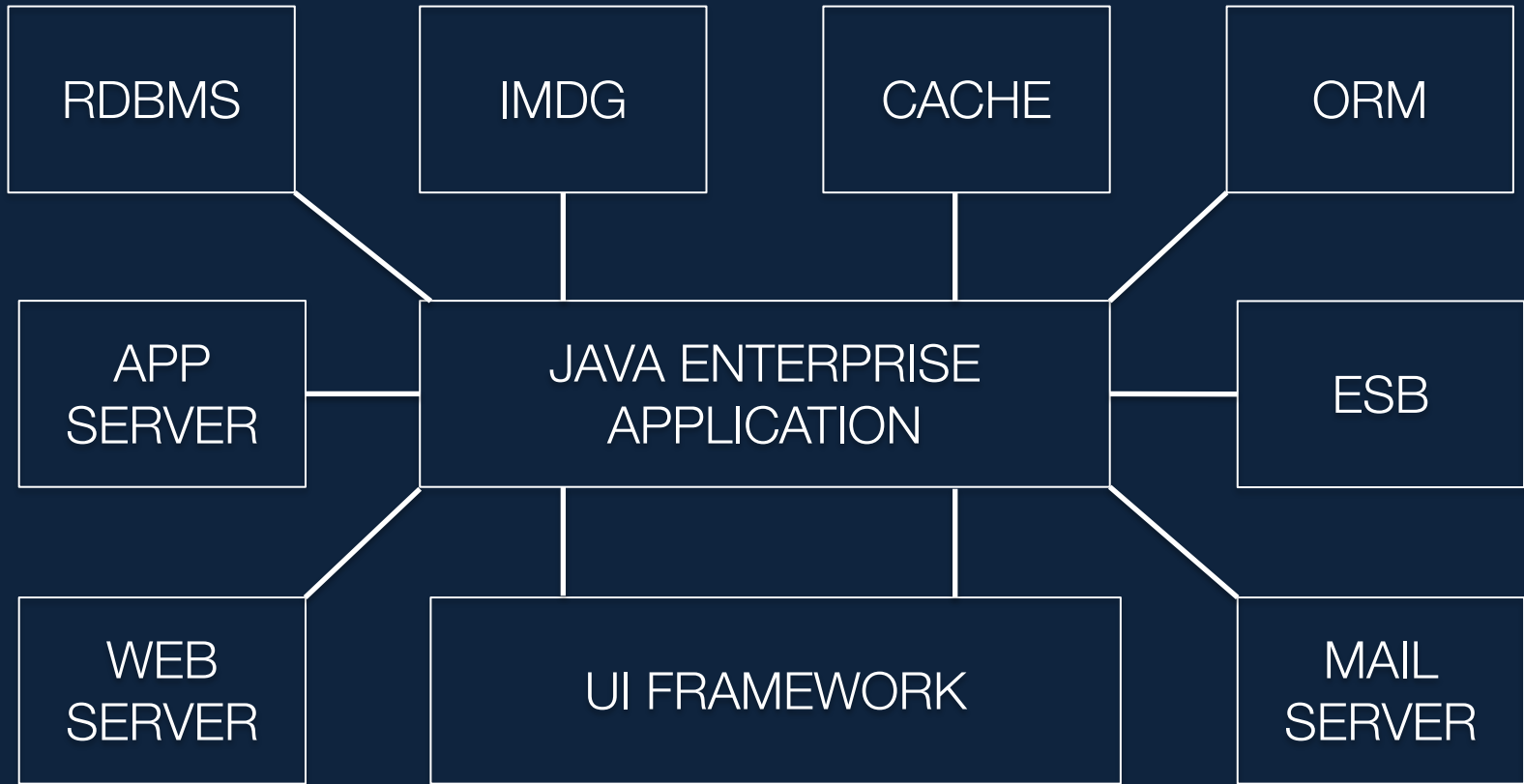
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ
- ВЕРСТКА ВИЗУАЛЬНЫХ ФОРМ
- ВЕРСТКА ОТЧЕТОВ
- НАСТРОЙКА ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМ

МОДЕЛЬ ПОЗВОЛЯЕТ УДЕРЖИВАТЬ ЦЕЛОЕ

МОДЕЛЬ ПОЗВОЛЯЕТ ГЕНЕРИРОВАТЬ ПРОГРАММНЫЙ КОД



# ENTERPRISE – ЭТО ИСТОРИЯ ПРО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОТОВОГО



ИСПОЛЬЗУЙТЕ ГОТОВЫЕ ЛУЧШИЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
НЕ ВНОСИТЕ В НИХ НИКАКИХ ИЗМЕНЕНИЙ САМОСТОЯТЕЛЬНО

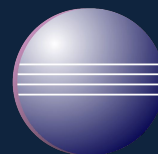




СБОРКА MAVEN ПРОЕКТА

УПРОСТИТЕ СБОРКУ И РАЗВОРАЧИВАНИЕ ПРОЕКТА

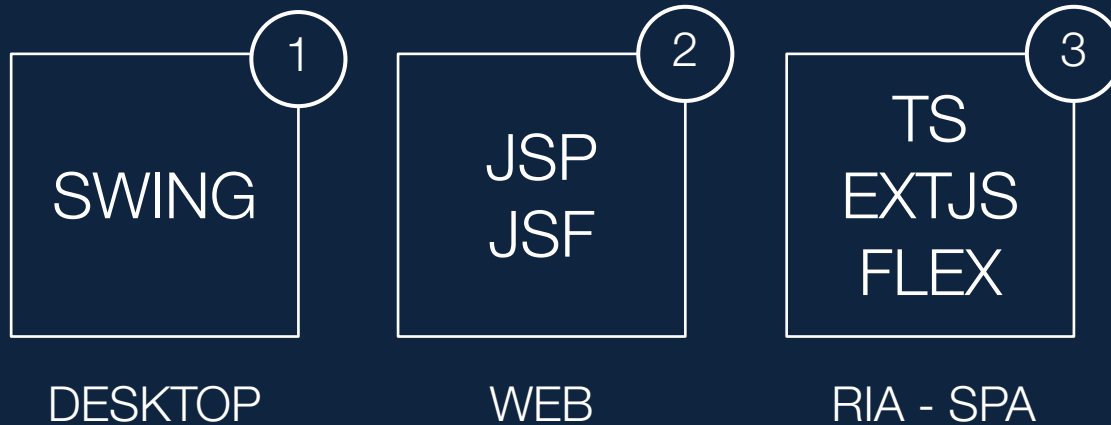
MVN CLEAN INSTALL



УДЕЛИТЕ ВНИМАНИЕ ВНУТРЕННИМ ЗАВИСИМОСТЯМ



## СТРОГАЯ ТИПИЗАЦИЯ ООП НА КЛИЕНТЕ



ЕСЛИ НЕ ЗНАЕТЕ ЧТО ВЫБРАТЬ,  
ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОБЫЧНЫЙ WEB

ВЫБИРАЙТЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПОДДЕРЖКОЙ  
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РЕФАКТОРИНГА



1

JAVA SCRIPT – ЭТО НЕ JAVA

2

ВСЕ СЕРВЕРНЫЙ ФУНКЦИОНАЛ ПОВЕСИТЬ  
НА ВЕБ-СЕРВИСЫ (CRUD & ПРОЦЕССЫ)

3

ЗЕРКАЛЬНОЕ ДУБЛИРОВАНИЕ СЕРВЕРНОЙ  
ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ НА КЛИЕНТЕ

4

КОМПИЛЯЦИЯ HTML-JS-CSS-IMAGE И  
НЕСТАНДАРТНЫЙ ДЕПЛОЙМЕНТ

5

URL-MAPPING ВСЕХ ЭКРАНОВ И ФОРМ  
ПОДДЕРЖАНИЕ КОНСИСТЕНТНОСТИ ДАННЫХ НА UI





# REST ИЛИ SOAP JAX-RS ИЛИ JAX-WS



МОЖЕТ АБСТРАГИРОВАТЬСЯ ОТ ТРАНСПОРТА ДАННЫХ?



## ЧТО МЫ ЗНАЕМ О SOAP?

- SOAP-СЕРВЕР НА ЧИСТОЙ JAVA-ПОДНИМАЕТСЯ ОДНОЙ КОМАНДОЙ
- ДЛЯ СОЗДАЕНИЯ ВЕБ-СЕРВИСА НУЖНО ДОБАВИТЬ В КЛАСС ДВЕ АННОТАЦИИ @WebService и @WebMethod
- ПРОТОКОЛ SOAP СОДЕРЖИТ WSDL-КОНТРАКТ О ВСЕХ ВЕБ-ОПЕРАЦИЯХ И СТРУКТУРАХ ДАННЫХ
- НЕ НУЖНО ПИСАТЬ КЛИЕНТ ДЛЯ ВЕБ-СЕРВИСА НА ВСЕХ ЯЗЫКАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
- ENUCATE СГЕНЕРИРУЕТ КРАСИВЫЙ ВЕБ-САЙТ ПРО СЕРВИСЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ



для ФАНАТОВ REST (JAX-RS)

SERVICE

URL MAPPING

DATA TYPE  
CONVERSION

CLIENT UI

HEADERS

HTTP METHODS

CONTRACT  
WADL

CRUD  
PROCESS

INTEGRATION  
TESTS

DOC

CONSUMERS  
PRODUCERS

EXCEPTIONS

МОЖЕТ БЫТЬ JAVA EE 8 РАСКАЖЕТ,  
О ТОМ КАК ПРОЕКТИРОВАТЬ JAX-RS



# ПРИМЕР ВЕБ-СЕРВИСА JAX-RS & JAX-WS

```
@Interceptors({InterceptorService.class})
@Api(PersonService.SERVICE_PATH)
@Path(PersonService.SERVICE_PATH)
@WebService(serviceName = PersonService.SERVICE_PATH)
public class PersonService extends AbstractService {

    @NotNull
    public static final String SERVICE_PATH = "/PersonService";

    @NotNull
    public static final String GET_PERSON_BY_ID_PATH = "/getPersonById";

    @GET
    @NotNull
    @PermitAll
    @WebMethod
    @Produces({MediaType.APPLICATION_JSON, MediaType.APPLICATION_XML})
    @Path(GET_PERSON_BY_ID_PATH)
    @ApiOperation(value = EMPTY, response = PersonRecord.class)
    @ApiResponse(value = {
        @ApiResponse(code = RESPONSE_CODE_SUCCESS, message = RESPONSE_MESSAGE_SUCCESS),
        @ApiResponse(code = RESPONSE_CODE_RESOURCE_NOT_FOUND, message = RESPONSE_MESSAGE_RESOURCE_NOT_FOUND),
        @ApiResponse(code = RESPONSE_CODE_INTERNAL_SERVER_ERROR, message = RESPONSE_MESSAGE_INTERNAL_SERVER_ERROR)
    })
    public PersonRecord getPersonById(
        @QueryParam(value = AttributeConst.ID)
        @ApiParam(value = AttributeConst.ID, required = true)
        @WebParam(name = AttributeConst.ID, partName = AttributeConst.ID)
        @Nullable final String id
    ) {...}
```



OPERATION	SQL	HTTP-METHOD
CREATE	INSERT	POST
READ	SELECT	GET
UPDATE	UPDATE	PUT
DELETE	DELETE	DELETE





## СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ФАЙЛОВ КОНФИГУРАЦИИ В ПРОЕКТЕ

1. WEB.XML НАСТРОЙКА SERVLET, FILTER, LISTENER
2. FACES-CONFIG.XML РЕГИСТРАЦИЯ JSF И ПЕРЕХОДОВ ФОРМ
3. PRETTY-CONFIG.XML НАСТРОЙКА КРАСИВЫХ URL
4. PERSISTENCE.XML НАСТРОЙКА PERSISTENCE UNIT
5. APPLICATION.XML НАСТРОЙКА РАЗВОРАЧИВАНИЯ EAR
6. POM.XML НАСТРОЙКА СБОРКИ ПРОЕКТА / МОДУЛЯ
7. SETTINGS.XML ГЛОБАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ MAVEN
8. HAZELCAST.XML НАСТРОЙКИ КЛАСТЕРА IMDG
9. STANDALONG.XML НАСТРОЙКИ СЕРВЕРА ПРИЛОЖЕНИЙ



1. КОПИРОВАНИЕ С ДРУГОГО ПРОЕКТА
2. ЧТЕНИЕ КНИГ И СПЕЦИФИКАЦИЙ
3. ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧУЖОГО ОПЫТА
5. КОМБИНИРОВАНИЕ ВСЕХ ПОХОДОВ



КОНЕЦ

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



# ОЖИДАНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ ИНВЕСТОРА

ОЖИДАНИЯ

БЫСТРО  
КАЧЕСТВЕННО  
ДЕШЕВО

МНОГО ДЕНЕГ

РЕАЛЬНОСТЬ

ДОЛГО  
НЕКАЧЕСТВЕННО  
ДОРОГО

МНОГО ОПЫТА



## СЛОЖНАЯ АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ

1.	МНОГО РУТИННЫХ ОДНОТИПНЫХ ЗАДАЧ
2.	ДЛЯ ЛЮБОГО ИЗМЕНЕНИЯ В ПРИЛОЖЕНИИ НУЖНО ВНЕСТИ ПРАВКИ ВО МНОЖЕСТВО МЕСТ
3.	ОТСУТСТВУЕТ ИНТЕЛЕКТУАЛЬНЫЙ РЕФАКТОРИНГ ТОЛЬКО ПОЛНОТЕКСТОВЫЙ РУЧНОЙ ПОИСК
4.	ДЛЯ ЛЮБОГО ИЗМЕНЕНИЯ В ПРИЛОЖЕНИИ НУЖНО ОЦЕНИТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ
5.	МЕДЛЕННЫЙ ПРОЦЕСС СБОРКИ И РАЗВОРАЧИВАНИЯ БОЛЬШОЙ PRE-COMPILE В ГОЛОВЕ
6.	БОЛЬШОЙ ПОРОГ ВХОЖДЕНИЯ В ПРЕДМЕТНУЮ ОБЛАСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ИЛИ ПРИЛОЖЕНИЯ
7.	ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФИЗИЧЕСКОМ УРОВНЕ



## ЧЕМ РУКОВОДСТВУЮТСЯ ПРОЕКТИРОВЩИКИ АРХИТЕКТУРЫ?

1.	«Я ЕГО СЛЕПИЛА ИЗ ТОГО ЧТО БЫЛО, А ПОТОМ ЧТО БЫЛО ТО И ПОЛЮБИЛА»
2.	«МОЕ ВИДЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ИДЕАЛЬНОЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ»
3.	«ПРОЕКТ НАХОДИТСЯ В ПРОДАКШЕНЕ И ПРИНОСИТ ДЕНЬГИ, ЕСЛИ НЕ НРАВИТСЯ – НИКТО НЕ ДЕРЖИТ»
4.	«УДОВЛЕТВОРЕНИЕ НАУЧНОГО ЛЮБОПЫТСТВА ЗА ОБЩЕСТВЕННЫЙ СЧЕТ»
5.	«ЦЕЛЬ ОПРАВДЫВАЕТ СРЕДСТВА – ПРОДУКТ СООТВЕТСТВУЕТ ЗАЯВЛЕННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ»
6.	«СНИЖЕНИЕ СТОИМОСТИ И НЕОПРАВДААННОЙ СЛОЖНОСТИ КОНЕЧНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ЗА СЧЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ И КАПИТАЛИЗАЦИИ ТРУДА»