Архитектура ИТ-решения

Как отобразить идею проекта на одном слайде

Давайте знакомиться!

Максим Смирнов

https://mxsmirnov.com

mxsmirnov@gmail.com

2017-2018: АО ”БИНБАНК Диджитал”
Главный архитектор (Начальник управления)

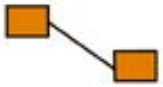
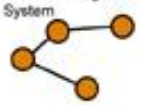
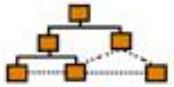
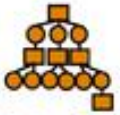
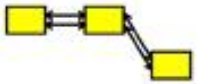
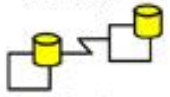
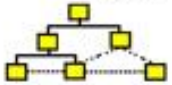
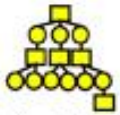
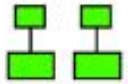
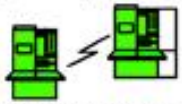
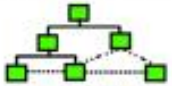
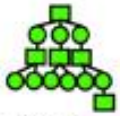
2015-2016: Главный архитектор информационных систем Центрального Банка Российской Федерации (Банк России)

2005-2014: Руководитель
Департамента ИТ архитектуры ОАО “ВымпелКом” (торговая марка “Билайн”)

2000-2005: Менеджер по развитию дополнительных услуг связи: платежей, программы лояльности и др.

1995-2000: Эксперт по системам обмена сообщениями, приложениям “Банк-Клиент” и “Банк-Банк” ОАО АБ “Инкомбанк

ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK ™

	DATA *What*	FUNCTION *How*	NETWORK *Where*	PEOPLE *Who*	TIME *When*	MOTIVATION *Why*	
SCOPE (CONTEXTUAL) *Planner*	List of Things Important to the Business  ENTITY = Class of Business Thing	List of Processes the Business Performs  Process = Class of Business Process	List of Locations in which the Business Operates  Node = Major Business Location	List of Organizations Important to the Business  People = Major Organization Unit	List of Events/Cycles Significant to the Business  Time = Major Business Event/Cycle	List of Business Goals/Stratgies  Ends/Means = Major Business Goal/Strategy	SCOPE (CONTEXTUAL) *Planner*
BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL) *Owner*	e.g. Semantic Model  Ent = Business Entity Reln = Business Relationship	e.g. Business Process Model  Proc. = Business Process I/O = Business Resources	e.g. Business Logistics System  Node = Business Location Link = Business Linkage	e.g. Work Flow Model  People = Organization Unit Work = Work Product	e.g. Master Schedule  Time = Business Event Cycle = Business Cycle	e.g. Business Plan  End = Business Objective Means = Business Strategy	BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL) *Owner*
SYSTEM MODEL (LOGICAL) *Designer*	e.g. Logical Data Model  Ent = Data Entity Reln = Data Relationship	e.g. Application Architecture  Proc. = Application Function I/O = User Views	e.g. Distributed System Architecture  Node = I/S Function (Processor, Storage, etc) Link = Line Characteristics	e.g. Human Interface Architecture  People = Role Work = Deliverable	e.g. Processing Structure  Time = System Event Cycle = Processing Cycle	e.g. Business Rule Model  End = Structural Assertion Means = Action Assertion	SYSTEM MODEL (LOGICAL) *Designer*
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL) *Builder*	e.g. Physical Data Model  Ent = Segment/Table/etc. Reln = Pointer/Key/etc.	e.g. System Design  Proc = Computer Function I/O = Data Elements/Sets	e.g. Technology Architecture  Node = Hardware/Systems Software Link = Line Specifications	e.g. Presentation Architecture  People = User Work = Screen Format	e.g. Control Structure  Time = Execute Cycle = Component Cycle	e.g. Rule Design  End = Condition Means = Action	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL) *Builder*
DETAILED REPRESEN-TATIONS (OUT-OF-CONTEXT) *Sub-Contractor*	e.g. Data Definition  Ent = Field Reln = Address	e.g. Program  Proc = Language Statement I/O = Control Block	e.g. Network Architecture  Node = Address Link = Protocol	e.g. Security Architecture  People = Identity Work = Job	e.g. Timing Definition  Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	e.g. Rule Specification  End = Sub-condition Means = Step	DETAILED REPRESEN-TATIONS (OUT-OF-CONTEXT) *Sub-Contractor*
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

© John A. Zachman, Zachman International

"A framework for information systems architecture"
IBM SYSTEMS JOURNAL, 1987

Что поясняет матрица Дж. Захмана

Эскиз решения
("Bubble chart")

High Level Design - концептуальная архитектура бизнес/ИТ решения

Архитектура системы: логические модели, диаграмма потоков данных

Модели данных и описание функционала отдельных модулей

Исходники программ, скрипты создания баз данных и т.п.

Работающая ИТ-система

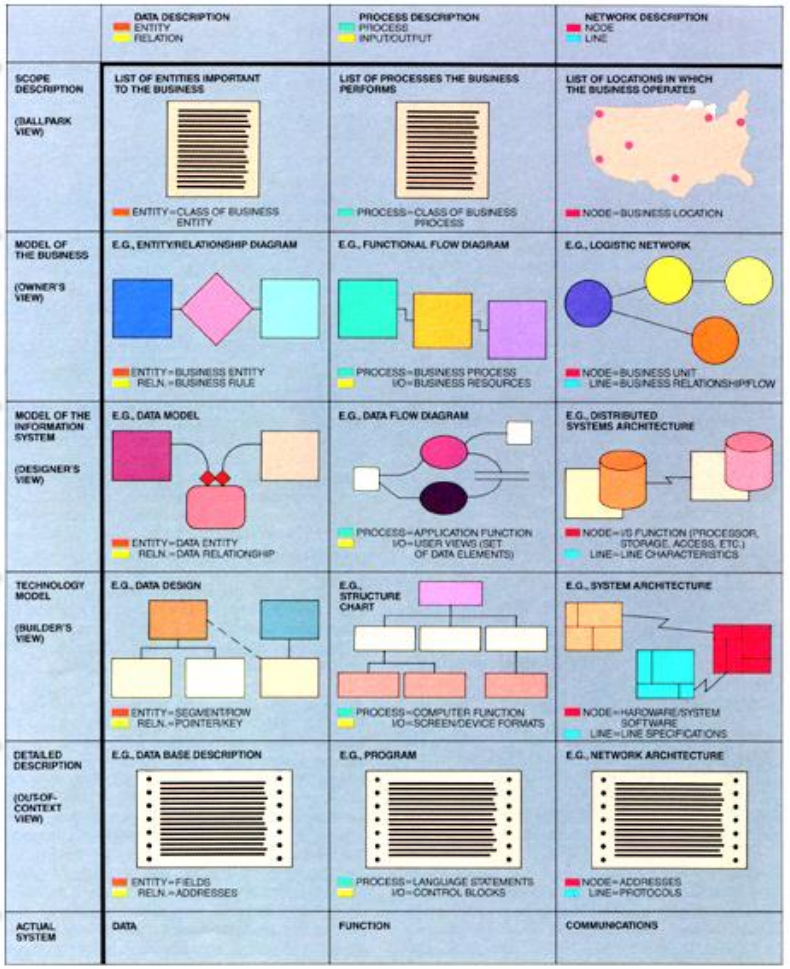
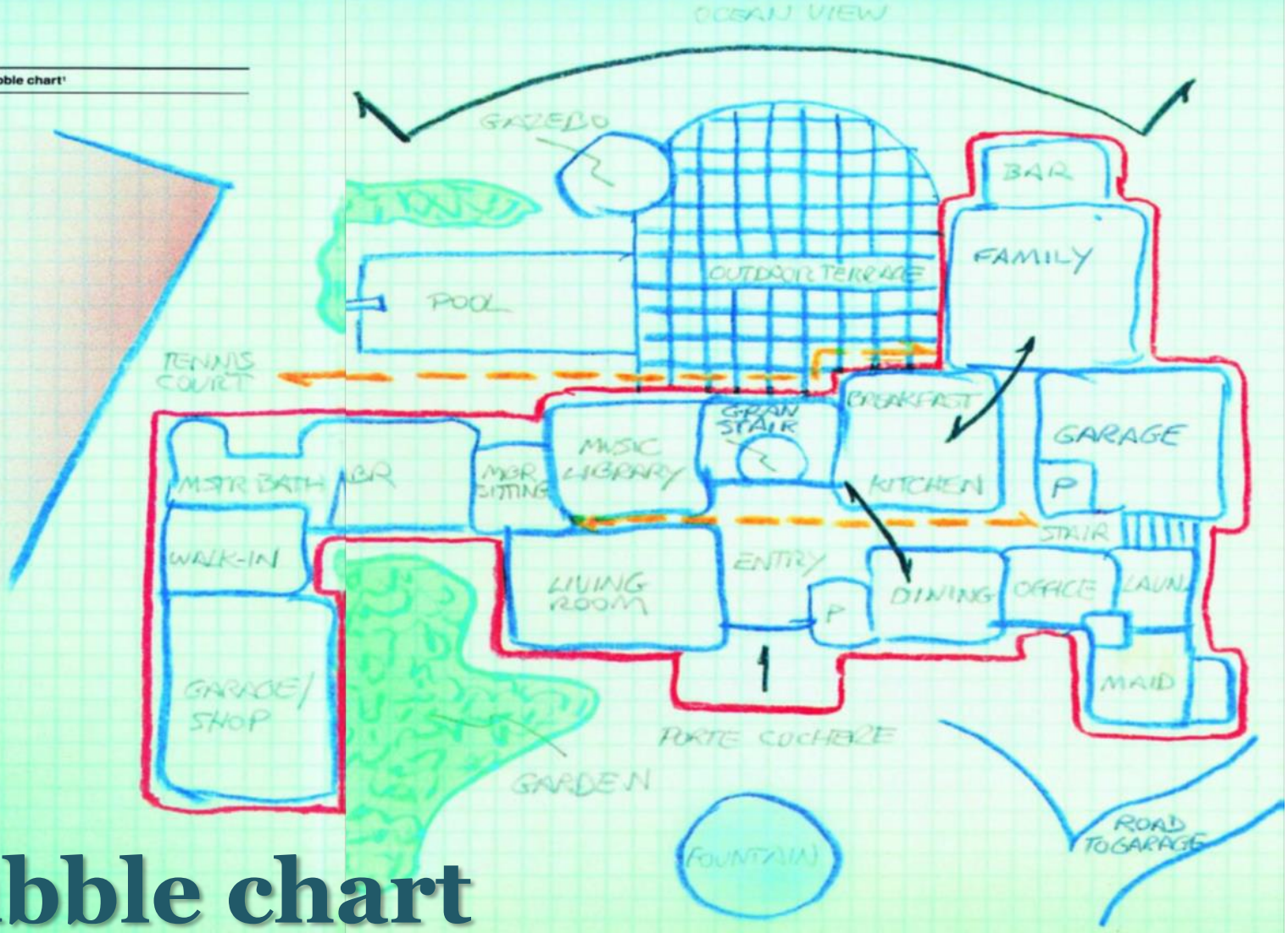


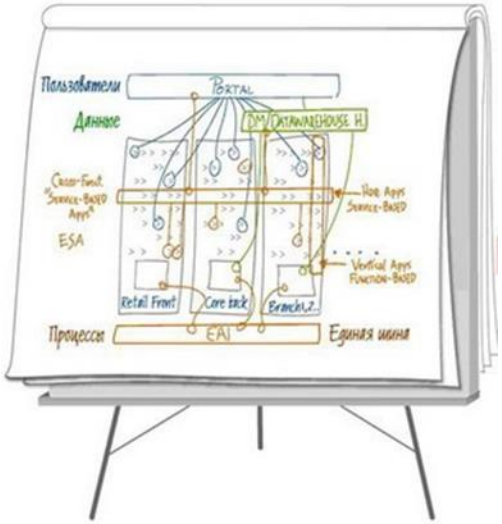
Figure 1 Architect's bubble chart[1]



Bubble chart

О чем пойдет речь

1. Когда и зачем может потребоваться “эскиз” архитектуры ИТ-проекта
2. Некоторые полезные представления архитектуры предприятия
3. Пара простых примеров
4. Алгоритмы визуализации графов, метаграфов, гиперграфов и пр.
5. Вопросы и обсуждение



SAFe: Portfolio Kanban

Воронка инициатив

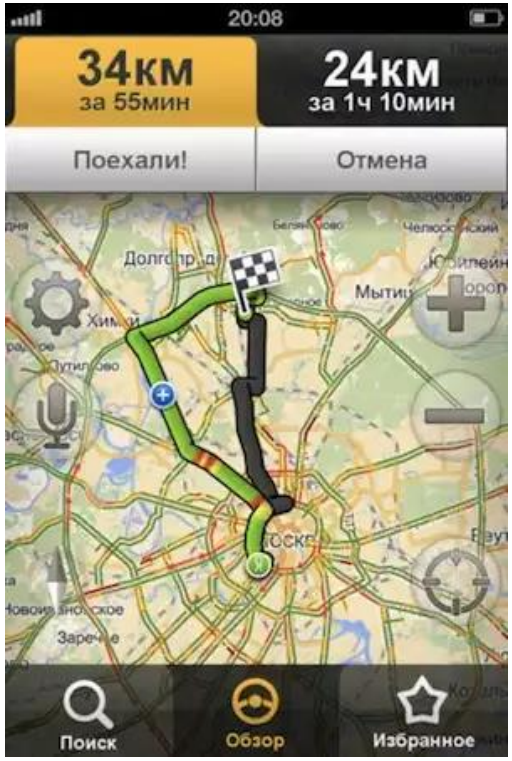
Архитектура ИТ-решения

Solution architecture

Описание отдельной целенаправленной бизнес-операции и поддерживающих её информационных систем/технологий.

Архитектура решения отображает требования проекта в общий обзор решения, высокоуровневую бизнес- и/или ИТ спецификацию и необходимый для реализации решения набор задач

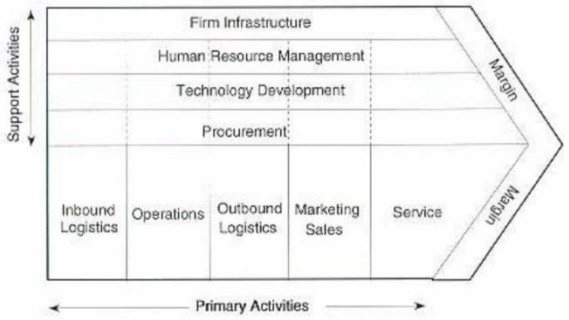
(A description of a discrete and focused business operation or activity and how IS/IT supports that operation. A Solution Architecture typically applies to a single project or project release, assisting in the translation of requirements into a solution vision, high-level business and/or IT system specifications, and a portfolio of implementation tasks.)



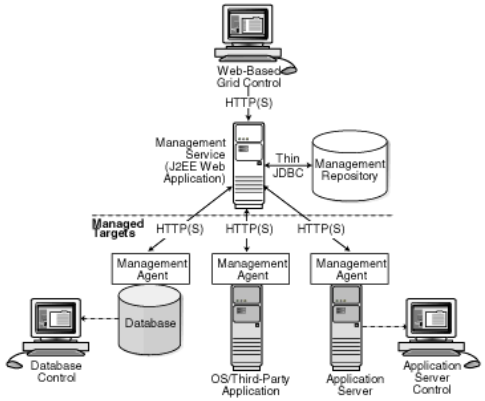
Что отобразить на рисунке

Действующие лица

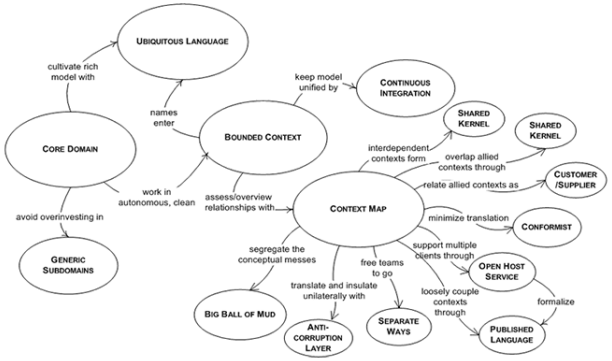
Бизнес-процессы



Корп. приложения



Предметная область*

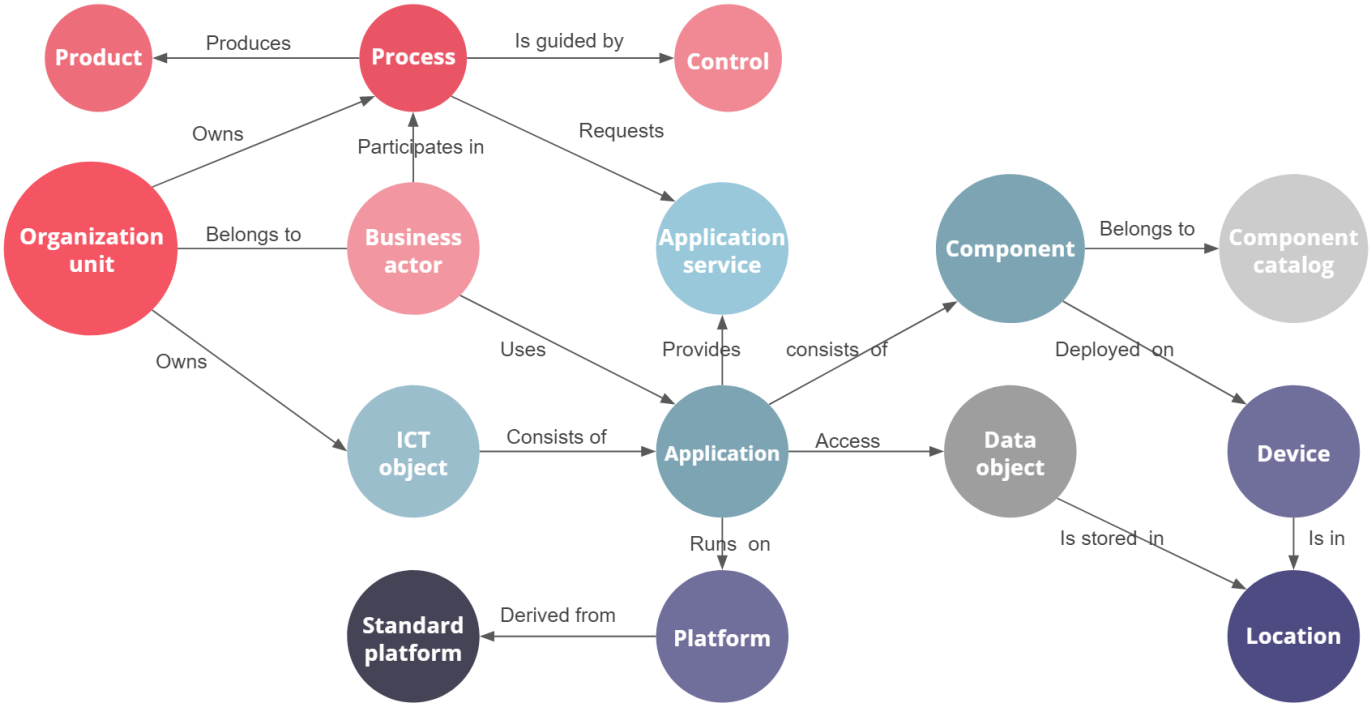


Ограничения и дефициты

- ✓ сроки
- ✓ деньги
- ✓ ресурсы
- ✓ риски

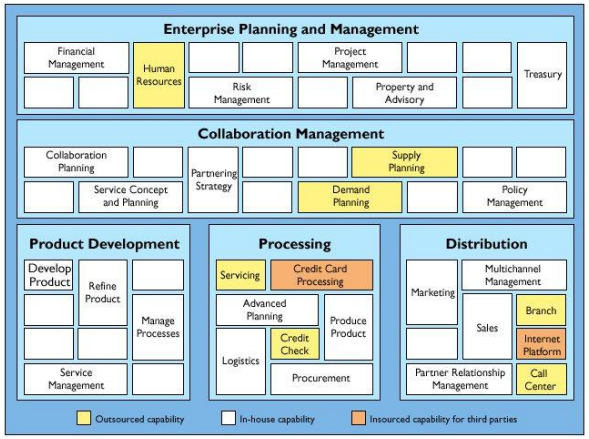
Архитектура проекта – это фрагмент

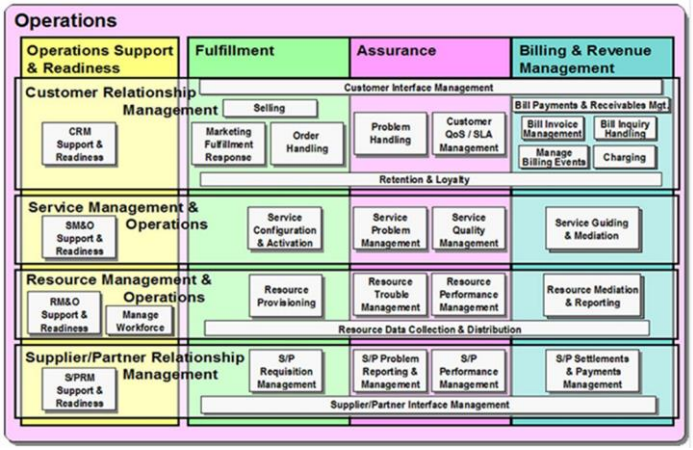
Enterprise Knowledge Graph

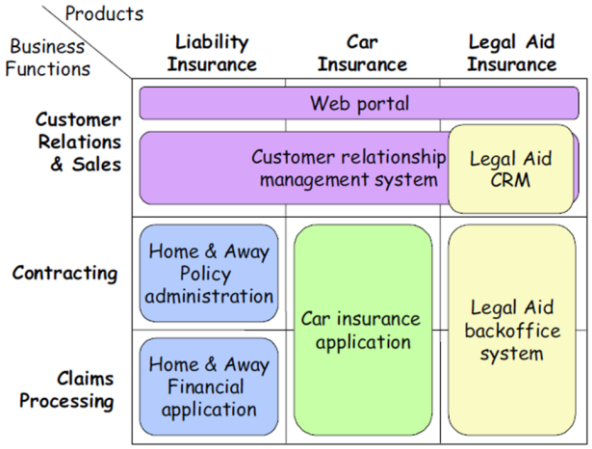


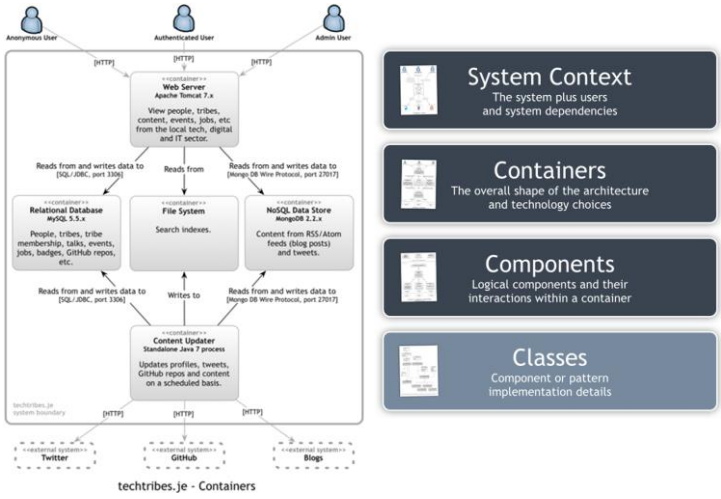
Graph-Based Enterprise Architecture Management
https://linkurio.us/blog/graph-enterprise-architecture/

Некоторые существующие подходы

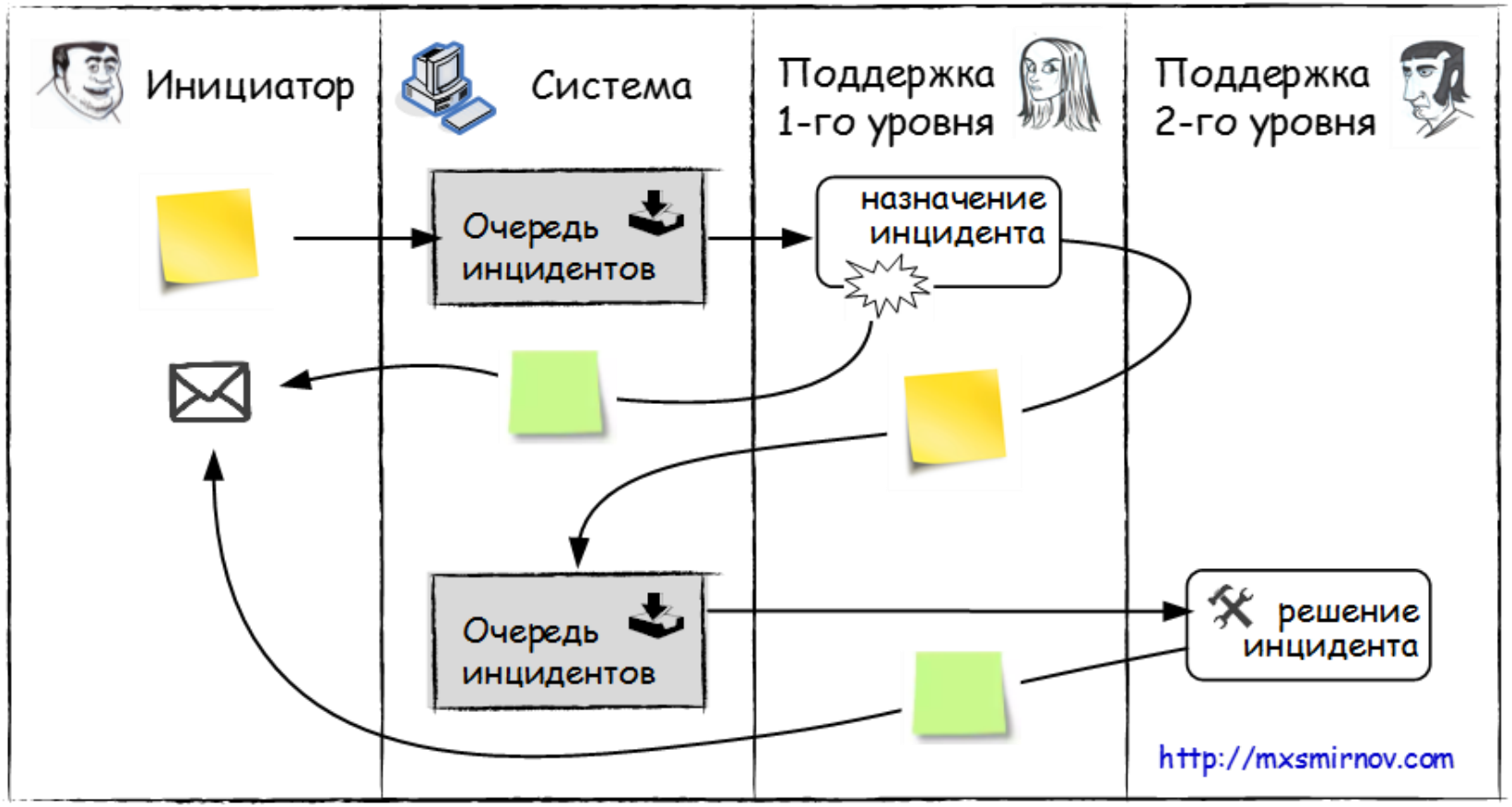








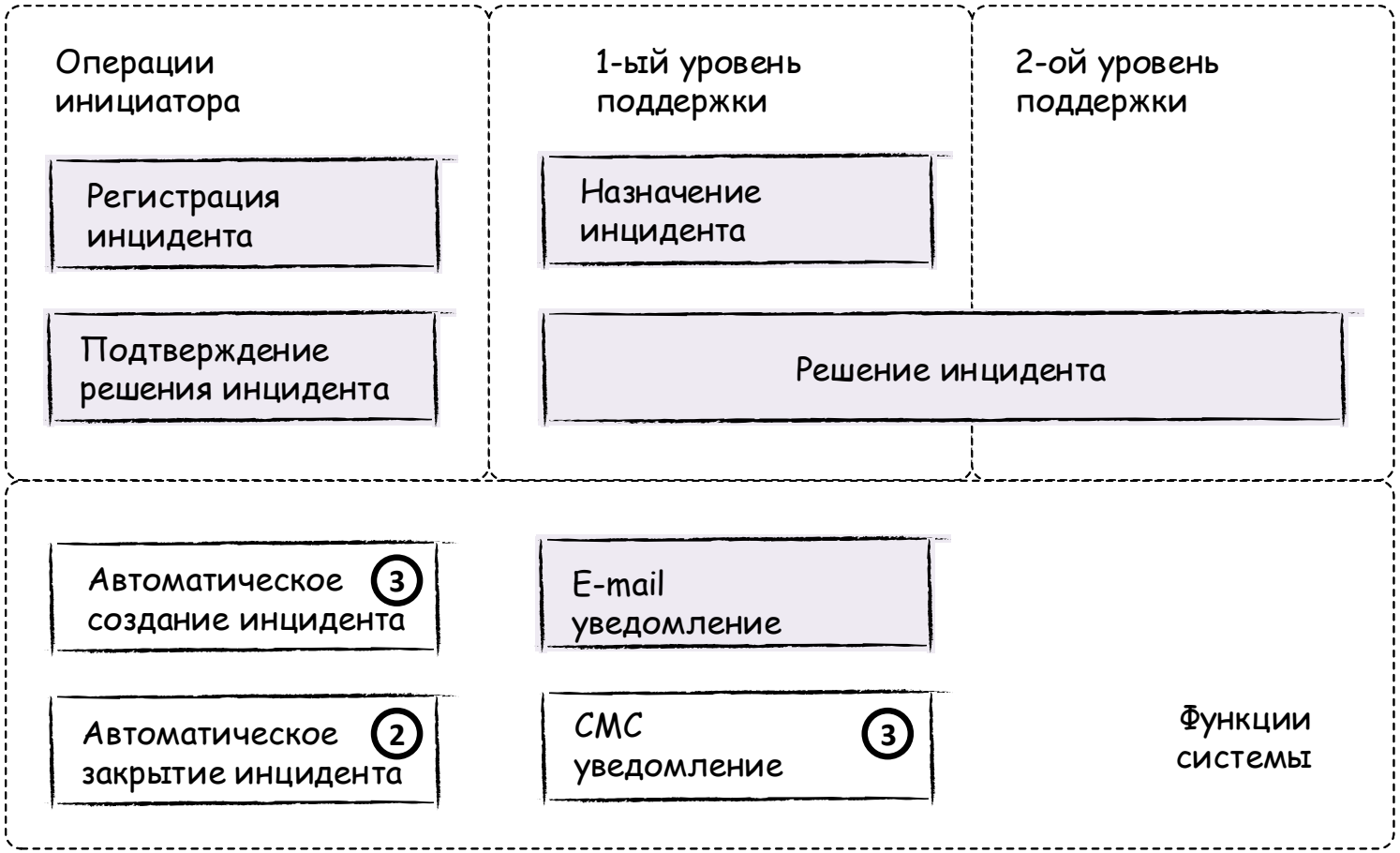
Пример: управление инцидентами



Пример: управление инцидентами

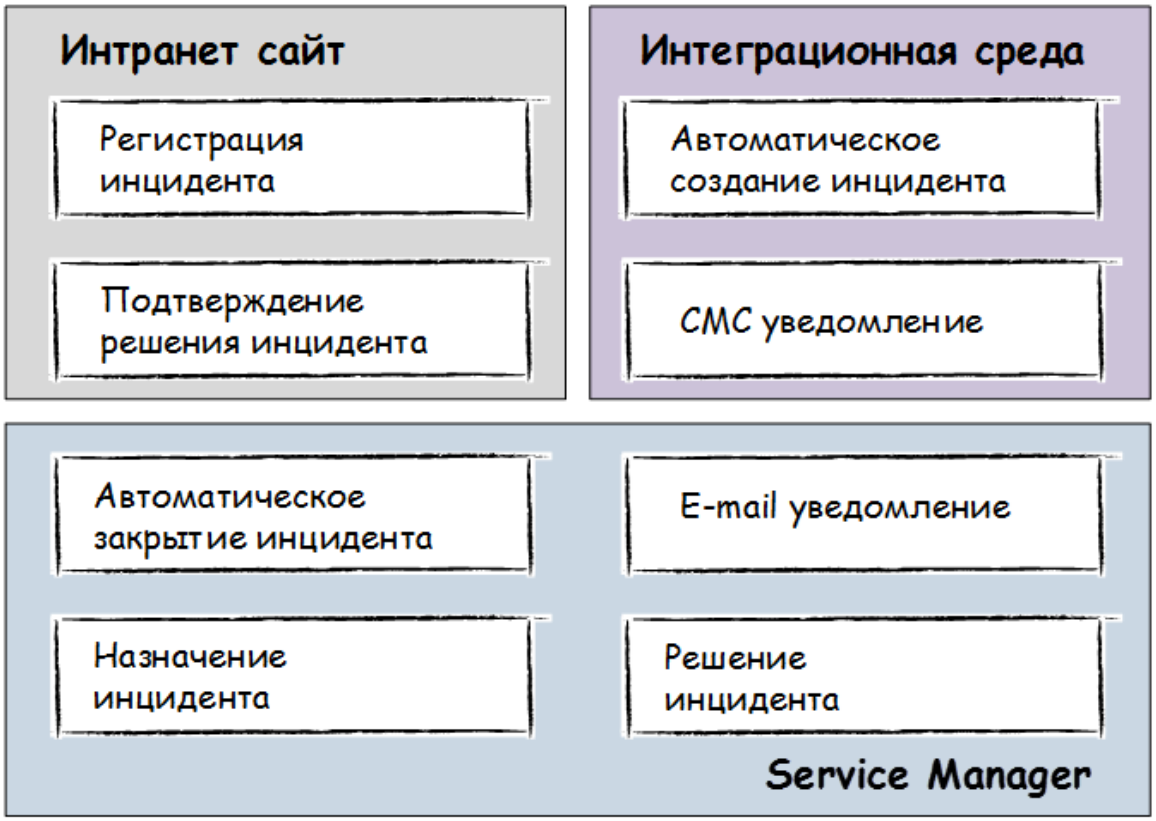
Пример: управление инцидентами

Пример: управление инцидентами

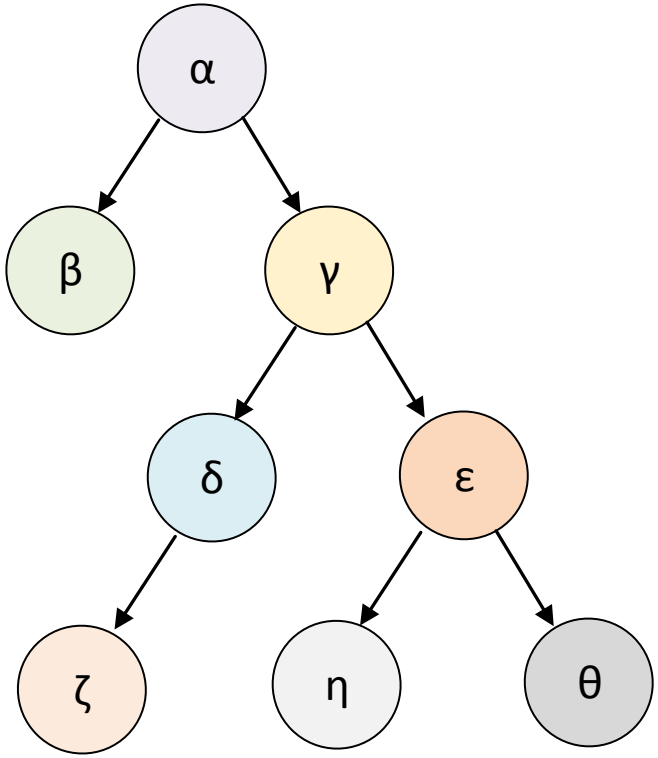


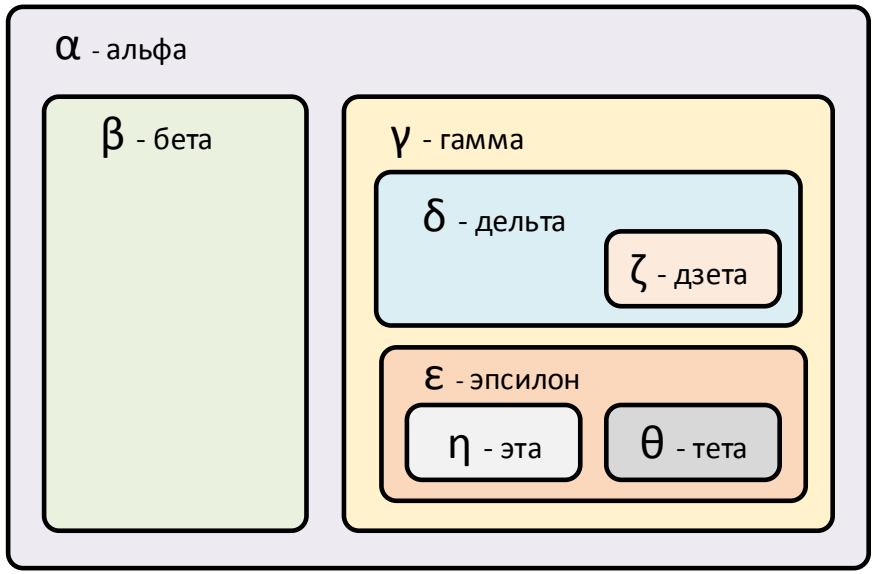
Пример: управление инцидентами

Пример: управление инцидентами

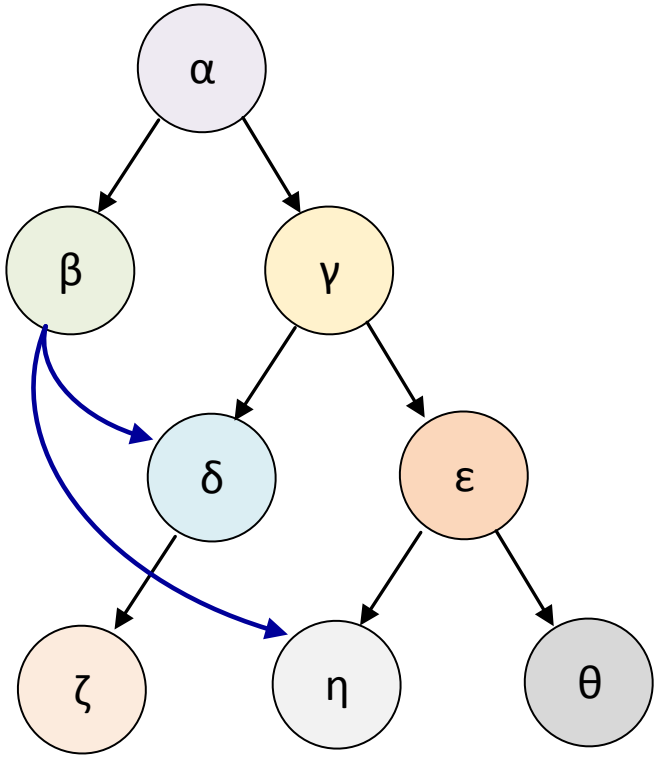


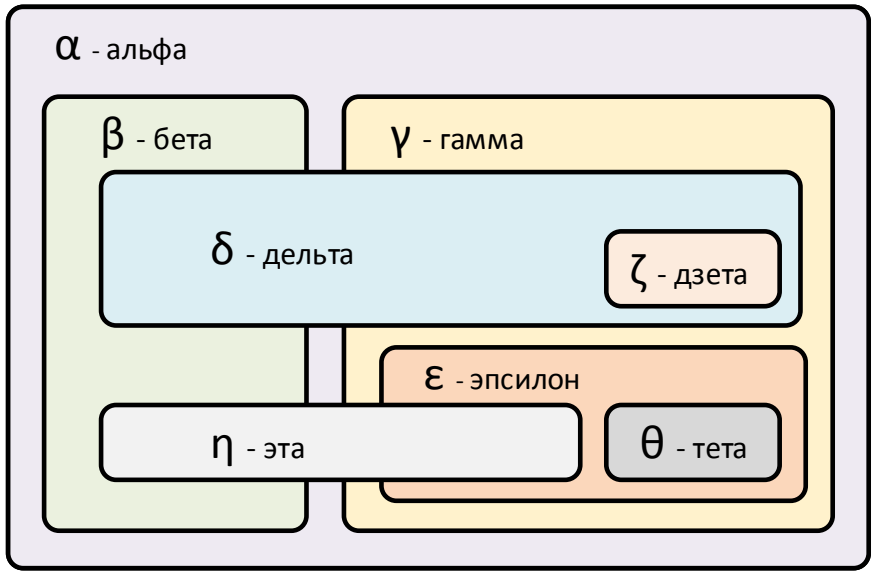
Деревья, графы и карты



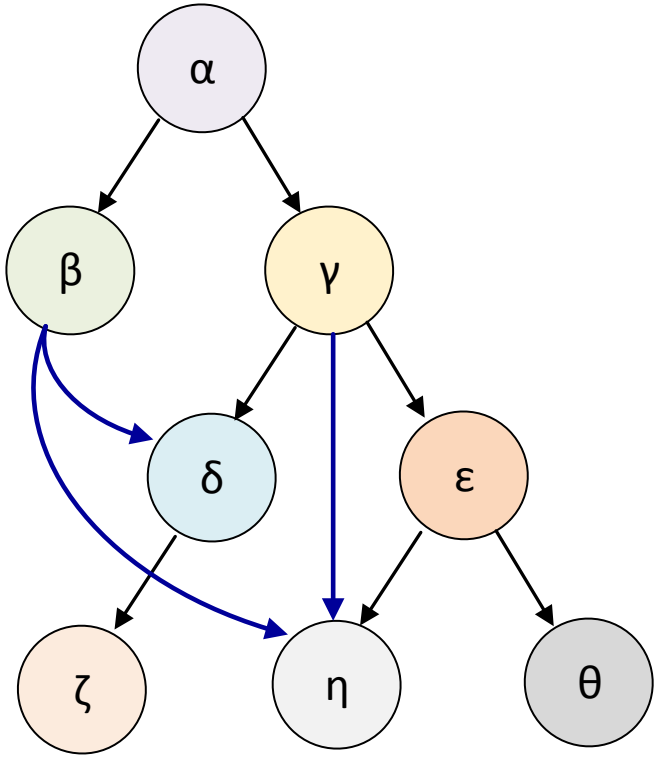


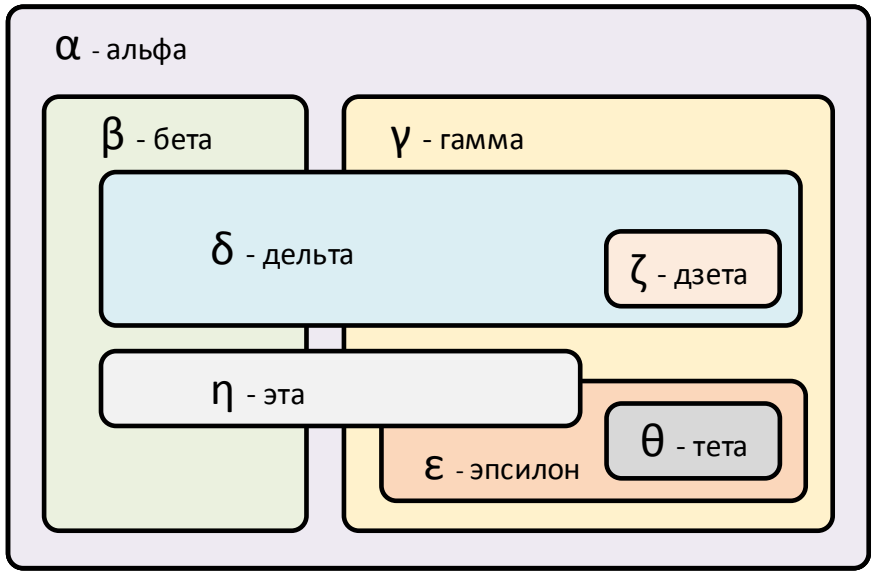
Деревья, графы и карты



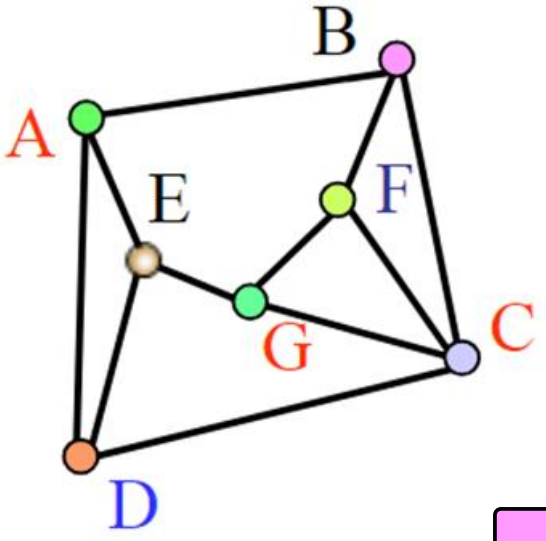


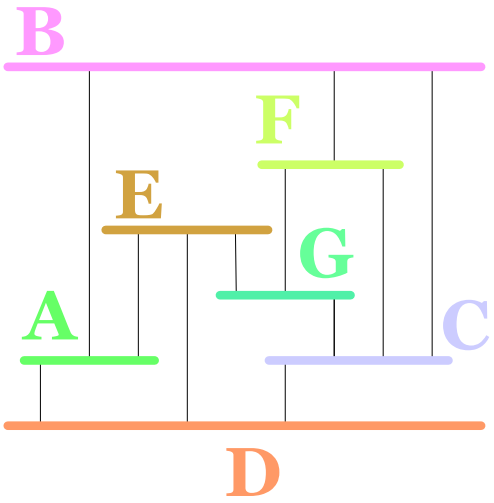
Деревья, графы и карты

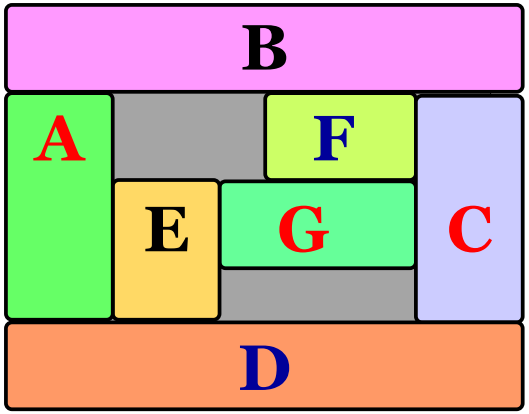




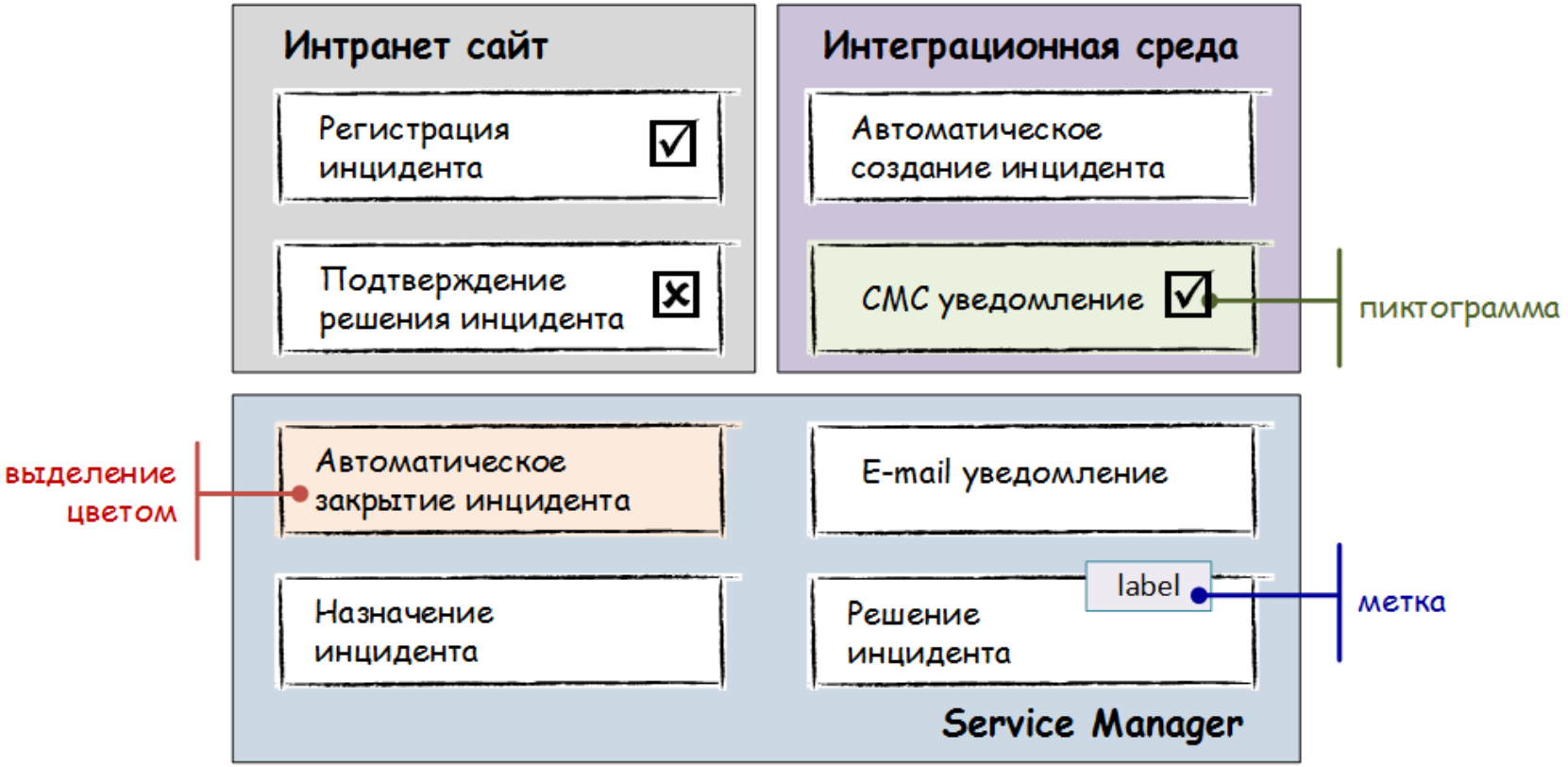
Деревья, графы и карты (2)







Пример: управление инцидентами



Use cases à la Alistair Cockburn

1. Инициатор, используя размещенную на Интранет-сайте веб-форму, заводит инцидент
2. Сотрудник 1-го уровня поддержки в приложении Service Manager классифицирует инцидент и назначает его на группу поддержки 2-го уровня
3. Сотрудник 2-го уровня поддержки решает инцидент и закрывает его в приложении Service Manager
4. Система уведомляет инициатора посредством e-mail
5. Инициатор подтверждает решение инцидента

Расширения

1a. Инцидент может быть создан посредством обращения в контакт-центр или отправкой e-mail

1b. Инцидент может быть создан системой мониторинга

5a. В качестве способа уведомления используется СМС

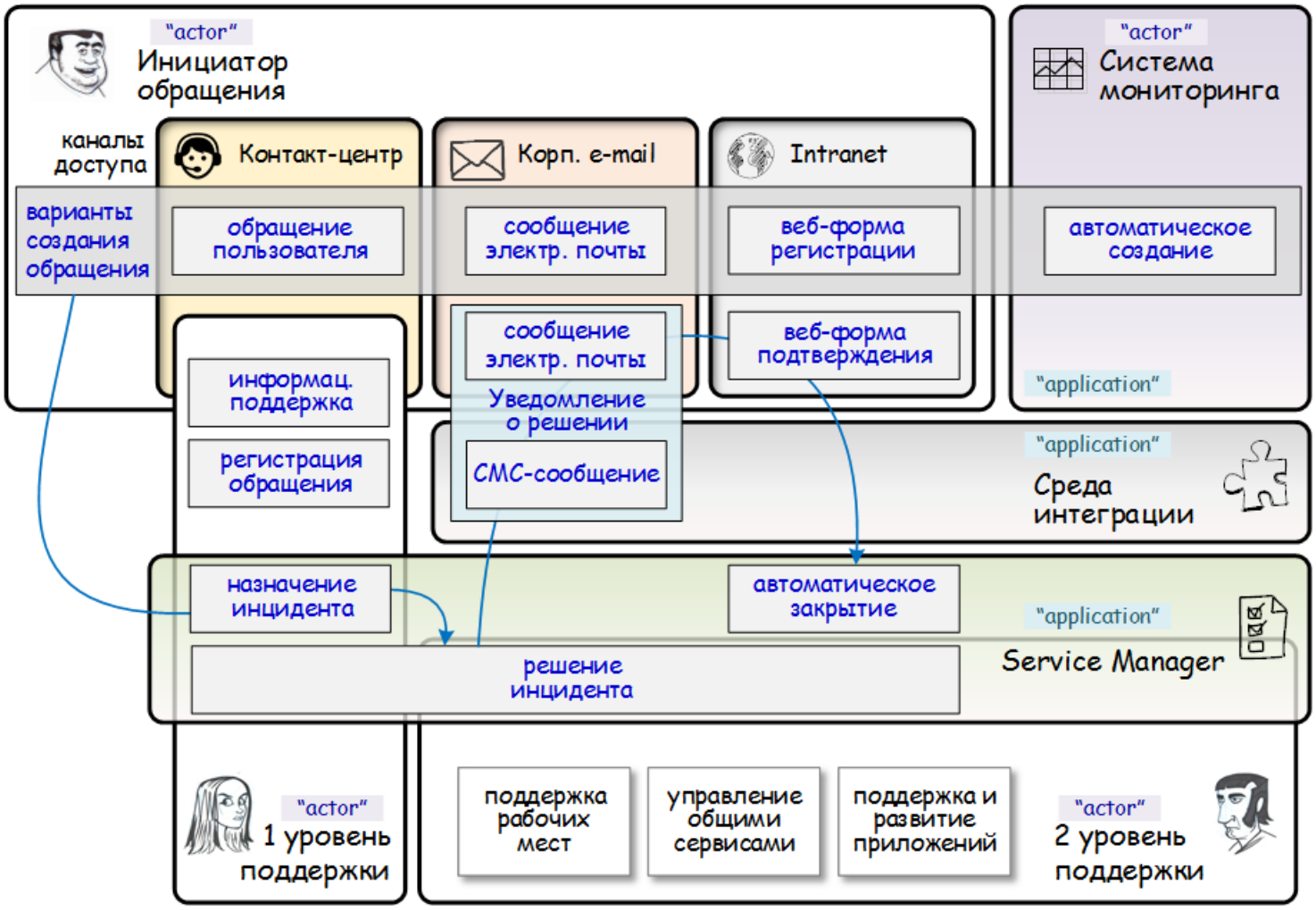
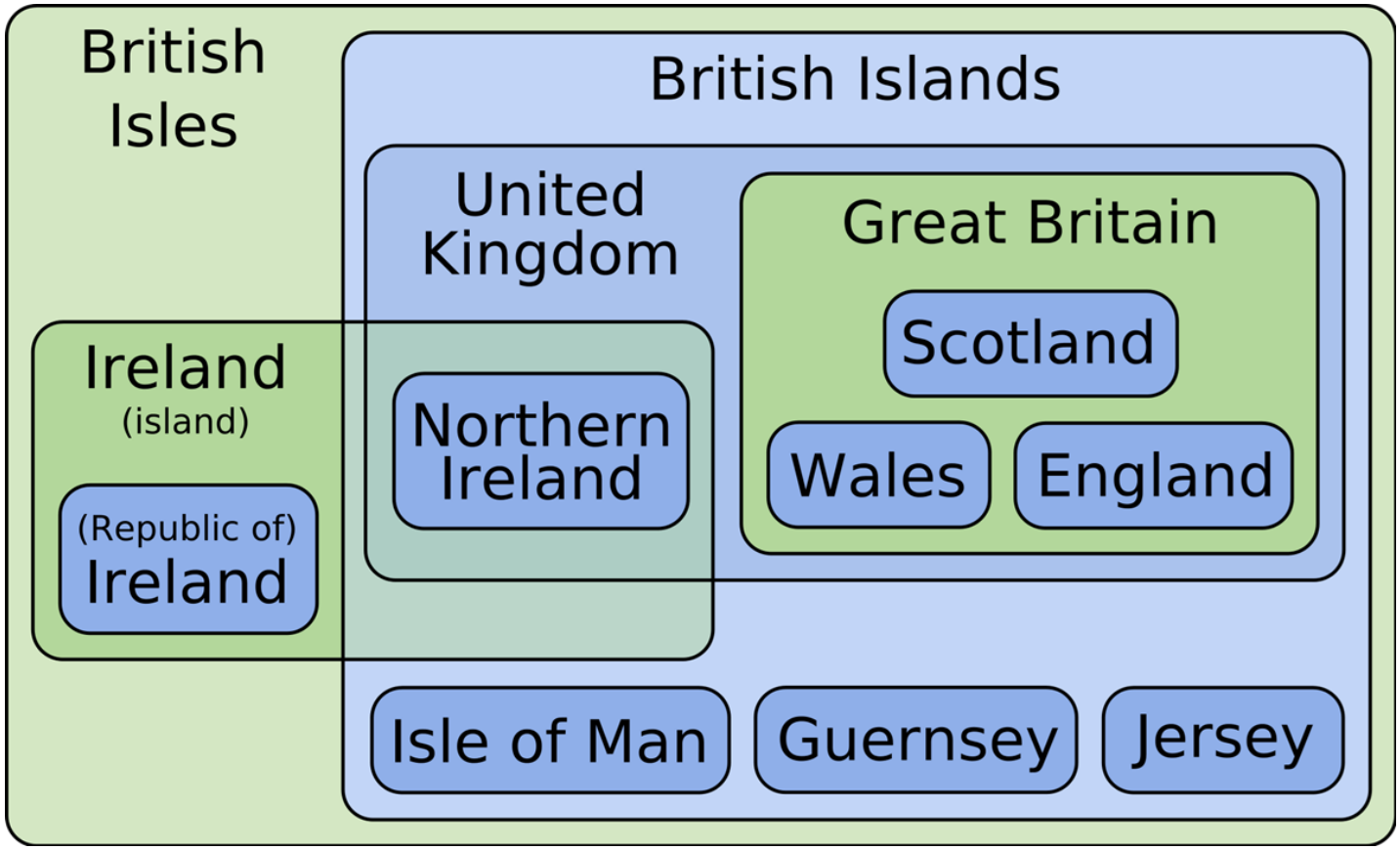
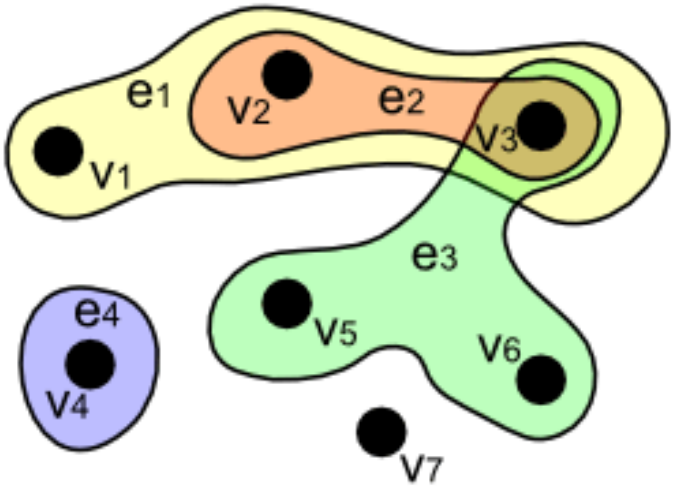

"actor"
Инициатор обращения
"actor"
Система мониторинга
каналы доступа
Контакт-центр
Корп. e-mail
Intranet
варианты создания обращения
обращение пользователя
сообщение электр. почты
веб-форма регистрации
автоматическое создание
сообщение электр. почты
веб-форма подтверждения
информац. поддержка
регистрация обращения
Уведомление о решении
СМС-сообщение
"application"
"application"
Среда интеграции
назначение инцидента
автоматическое закрытие
"application"
Service Manager
решение инцидента
"actor"
1 уровень поддержки
поддержка рабочих мест
управление общими сервисами
поддержка и развитие приложений
"actor"
2 уровень поддержки

Диаграмма Эйлера



Hypergraph

- ✓ Гипергра́ф(Hypergraph) — обобщение понятия граф. Ребра гиперграфа могут соединяться не только две, а любое количество вершин.
- ✓ Гиперграф $H=(V,E)$ представляет собой пару множеств, где V - множество объектов некоторой природы, называемых вершинами гиперграфа, а E — семейство непустых подмножеств множества V, называемых рёбрами гиперграфа.



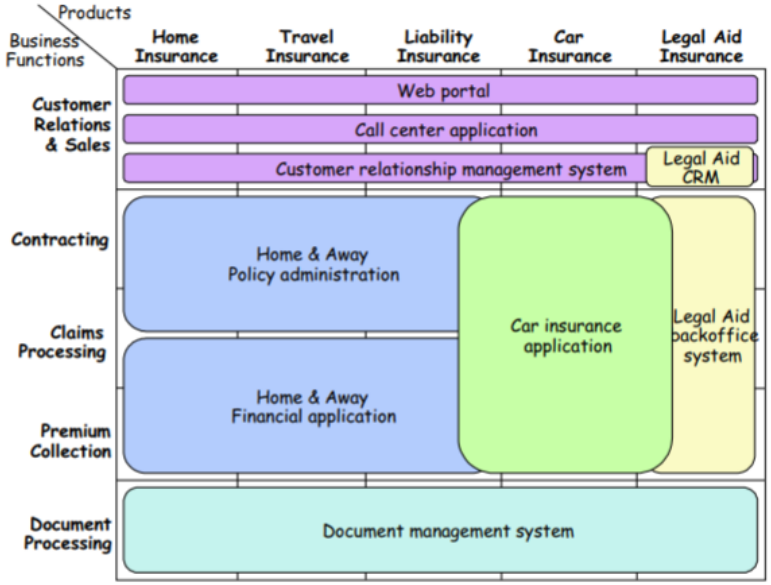
Пример:

$V = \{v1, v2, v3, v4, v5, v6, v7\}$

$E = \{e1, e2, e3, e4\} =$

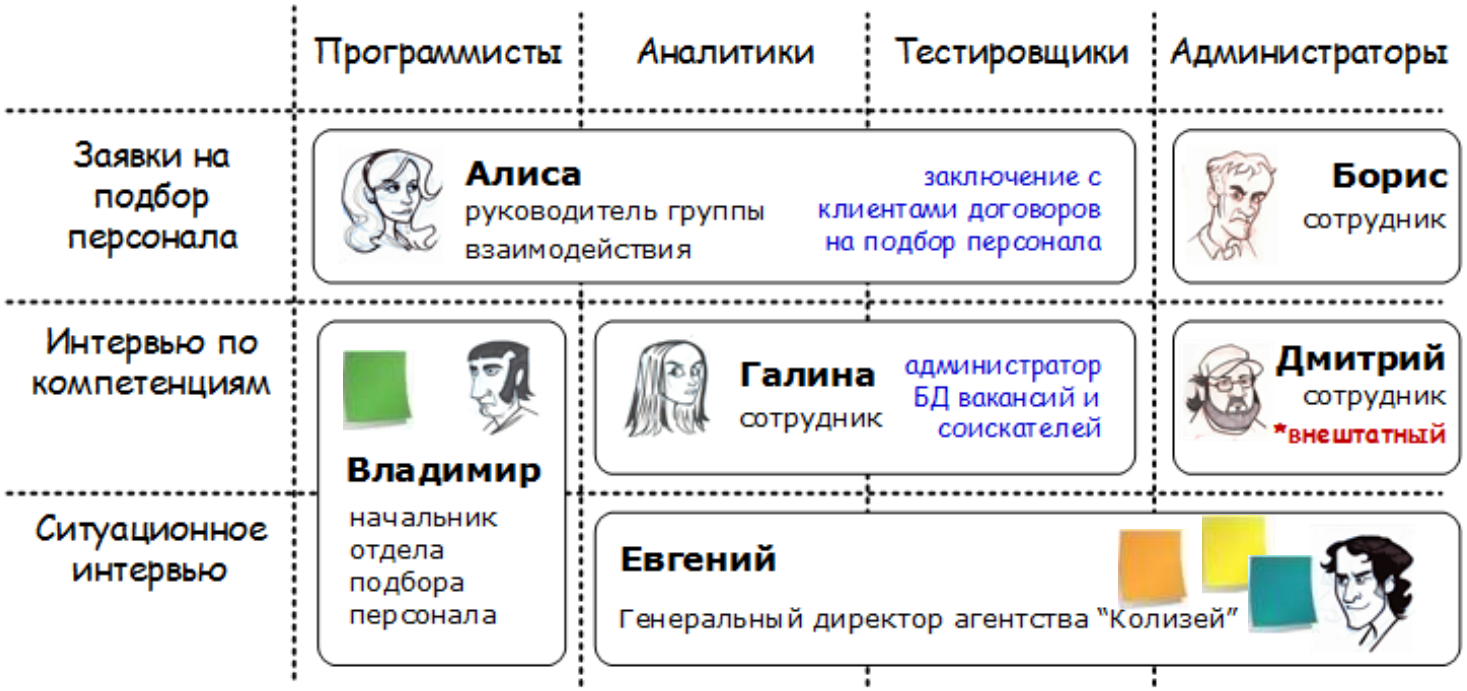
$\{\{v1, v2, v3\}, \{v2, v3\}, \{v3, v5, v6\}, \{v4\}\}$

Archimate Landscape Map

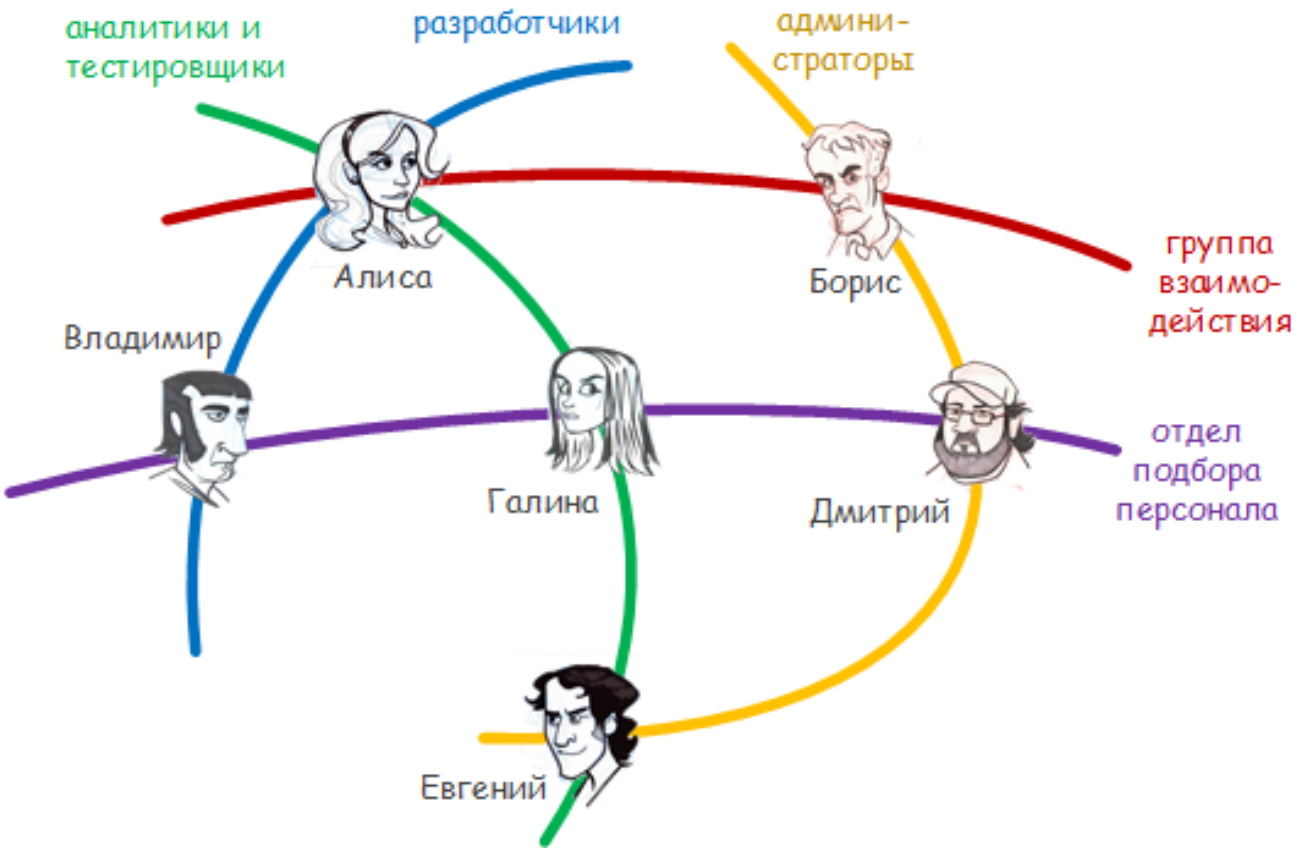


- ✓ "ArchiMate® 2.1 Specification" The Open Group © 2012-2013
- ✓ "The ArchiSurance Case Study" version 2, The Open Group, 2017
- ✓ "Viewpoints Functionality and Examples" v 2.6, editor M.M. Lankhorst, 2004
- ✓ "Landscape Maps for Enterprise Architectures", L. van der Torre, M.M. Lankhorst, H. ter Doest, J.T.P. Campschroer , F. Arbab
- ✓ ITU-T Z.150: User Requirements Notation, Use Case Maps

Пример: функциональная карта



Мы нарисовали Hypergraph



Представление диаграммой Эйлера

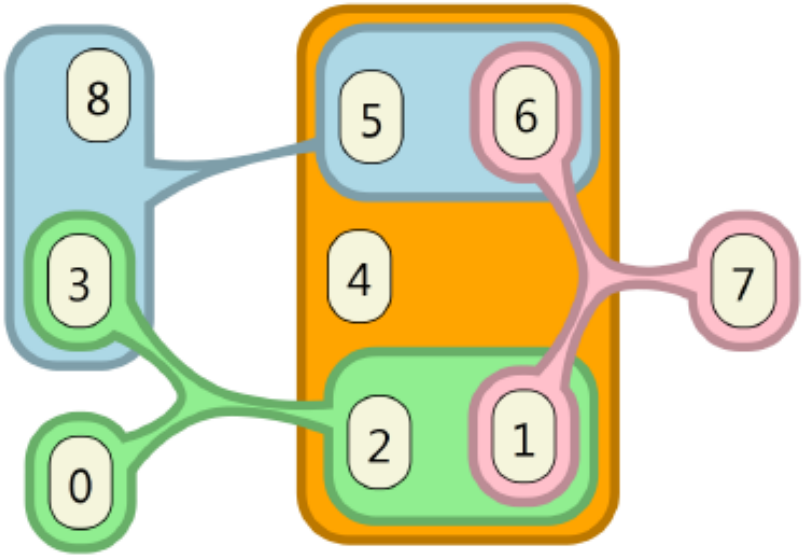
Алгоритмы укладки гиперграфа

Эл.	Метки
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

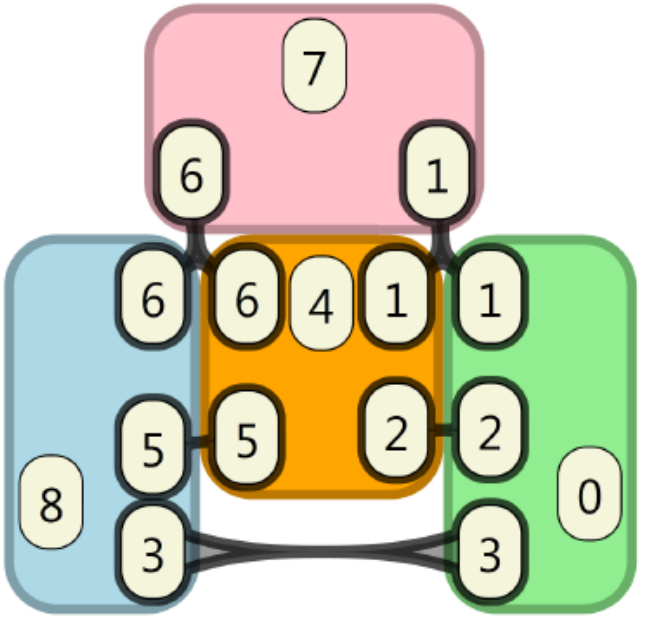
Метки	Элементы
0	1 2 4 5 6
1	3 5 6 8
2	0 1 2 3
3	1 6 7

Сеты	Элем.	Иерарх.
0	4	
0 1	5	
0 1 3	6	
0 2	2	
0 2 3	1	
1	6	
1 2	3	
2	0	
3	7	

Алгоритмы укладки гиперграфа

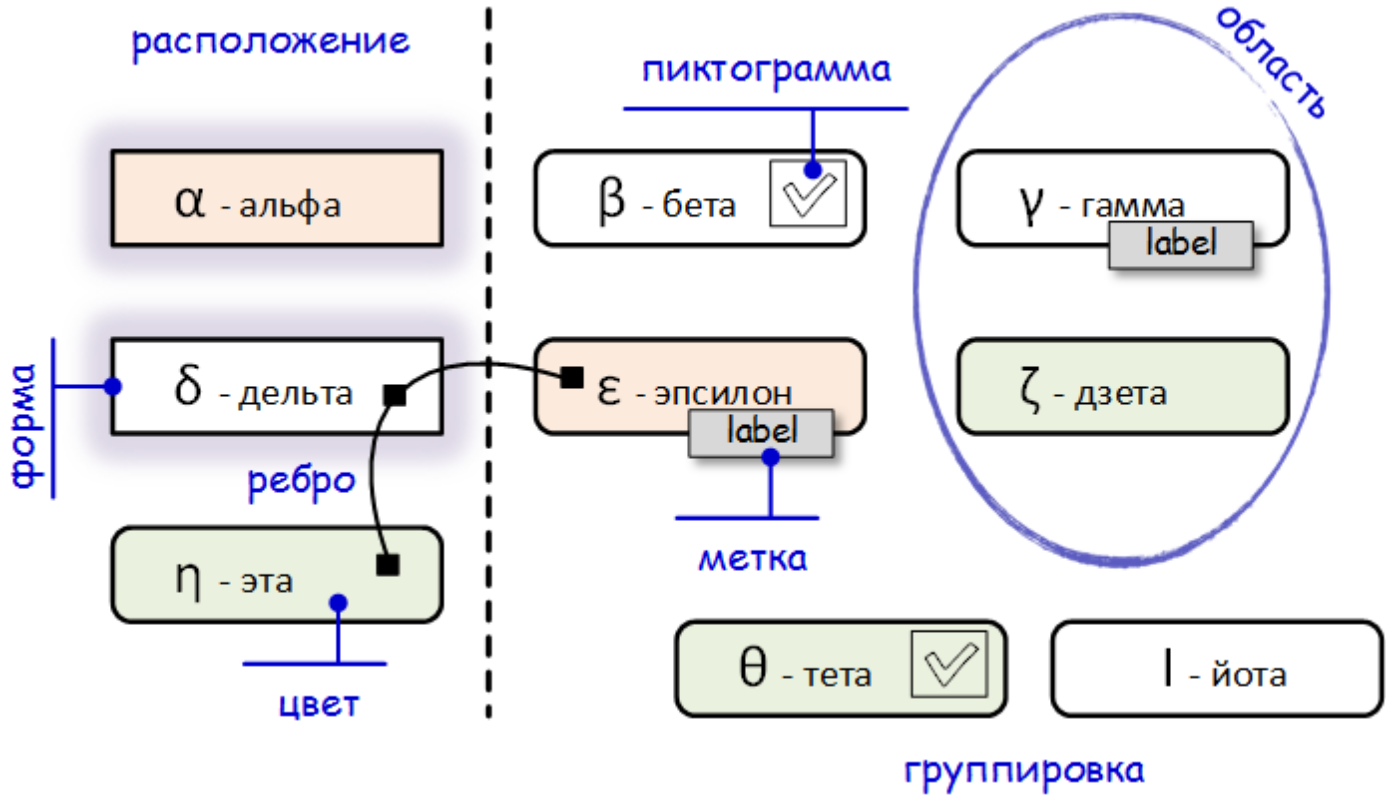


Compact Rectangular Euler Diagram (ComED)



Euler Diagram with Duplications (DupED)

Отображение ребер гиперграфа



У. Найссер (1967). Селективное чтение... (предвнимание, pre-attention)
Gobert F., Simon H.A. (1996). Chunks in chess memory

Что дальше:

1. Задайте вопросы и выскажите своё мнение прямо сейчас
2. Научите визуализировать функциональные требования и архитектуру ИТ-решений и своих коллег
3. Поделитесь своим опытом визуализации архитектуры ИТ-проекта. Как насчет мини-конференции в сентябре?
4. Подпишитесь на telegram-канал t.me/it_arch и блог "Архитектура ИС" mxsmirnov.com
5. Заполните форму обратной связи

clc.to/03cikw