

Как аналитику подняться от уровня «ноги с ушами» и стать инженером

Сергей Нужненко

<https://t.me/darkboatman>

https://t.me/profstandart_SA



Более 25 лет в информационных технологиях. Побывал во всех основных проектных ролях.

Сооснователь Школы Системного Анализа.

Руководитель экспертной группы, разработчик профстандарта «Системный аналитик» редакции 2023 года.

Системный аналитик и системный архитектор в Poscredit.

Agile-коуч, тренер, консультант по проектированию и построению ИТ-систем, преподаватель в НИУ ВШЭ.



Ноги с ушами

**Идет, куда
скажут**

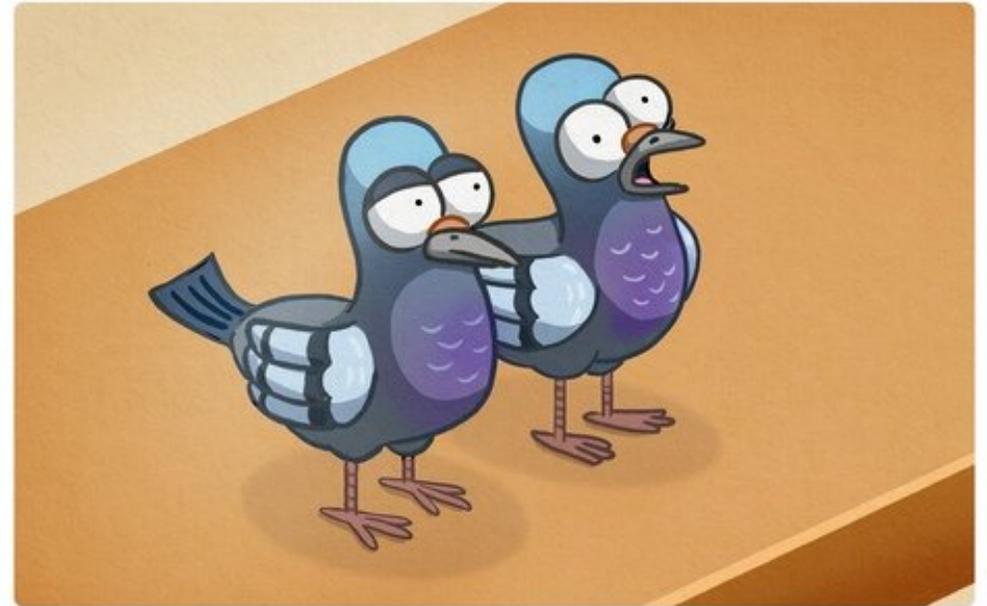
**Слушает, что
говорят**

**Передает с
искажениями**

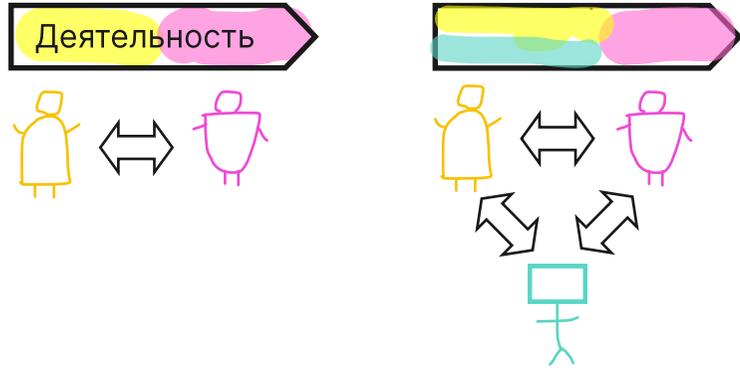
...А вчерась мне была выволочка. Хозяин выволок меня за волосья на двор и отчесал шпандырем за то, что я качал ихнего ребятенка в люльке и по нечаянности заснул. А на неделе хозяйка велела мне почистить селедку, а я начал с хвоста, а она взяла селедку и ейной мордой начала меня в харю тыкать. Подмастерья надо мной насмежаются, посылают в кабак за водкой и велят красть у хозяев огурцы, а хозяин бьет чем попадя...

Системный аналитик

1. ИТ-инженер
2. Проектировщик
3. Сфокусирован на потоках данных
4. Координирует проектные решения частей, чтобы они сошлись в единое целое



Автоматизация

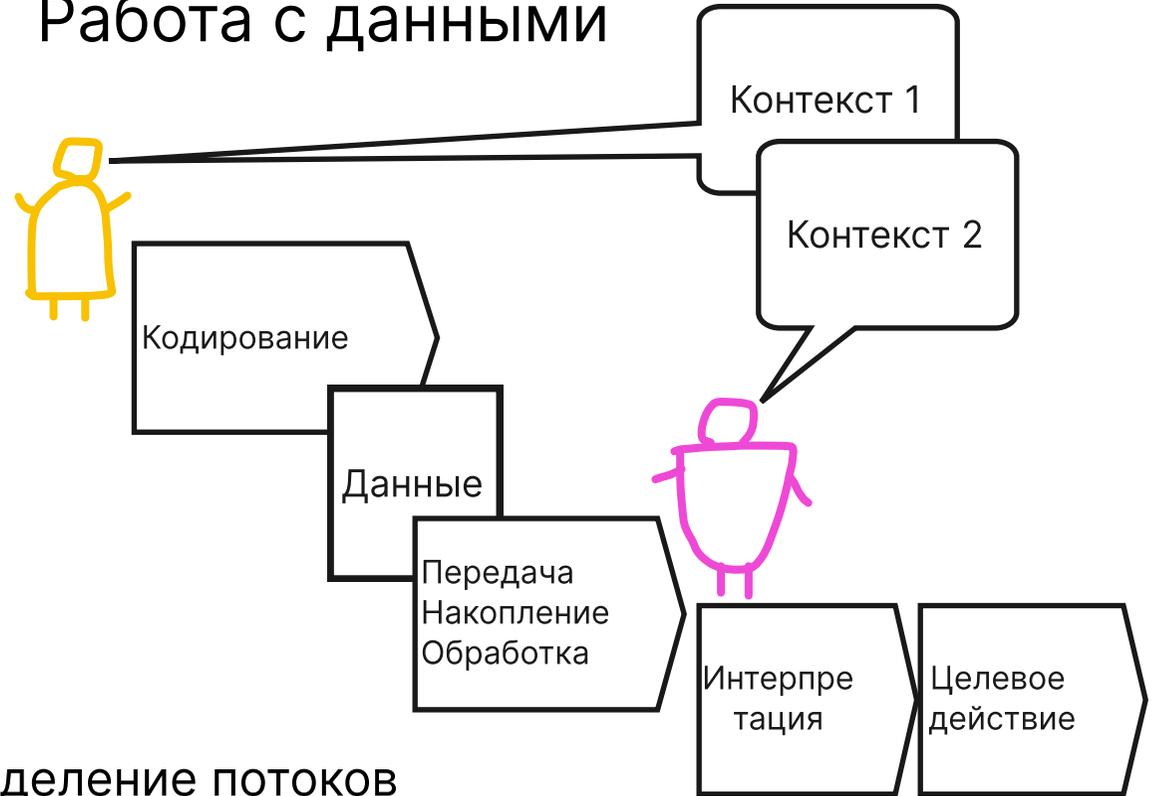


Реорганизация деятельности и взаимодействия участников
Алгоритмизация деятельности

Определение взаимодействия людей и машин

Определение устройства машин

Работа с данными



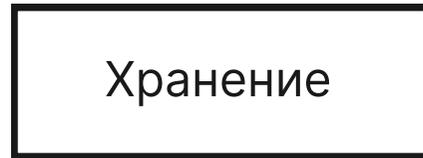
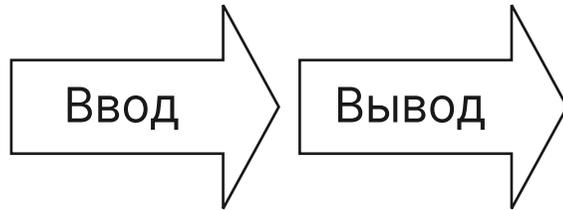
Выделение потоков информации из деятельности

Превращение потоков информации в потоки данных

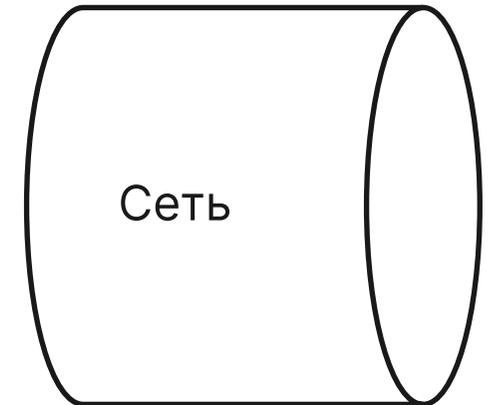
Определение технологии сбора, хранения, обработки, передачи данных

Определение устройства машин

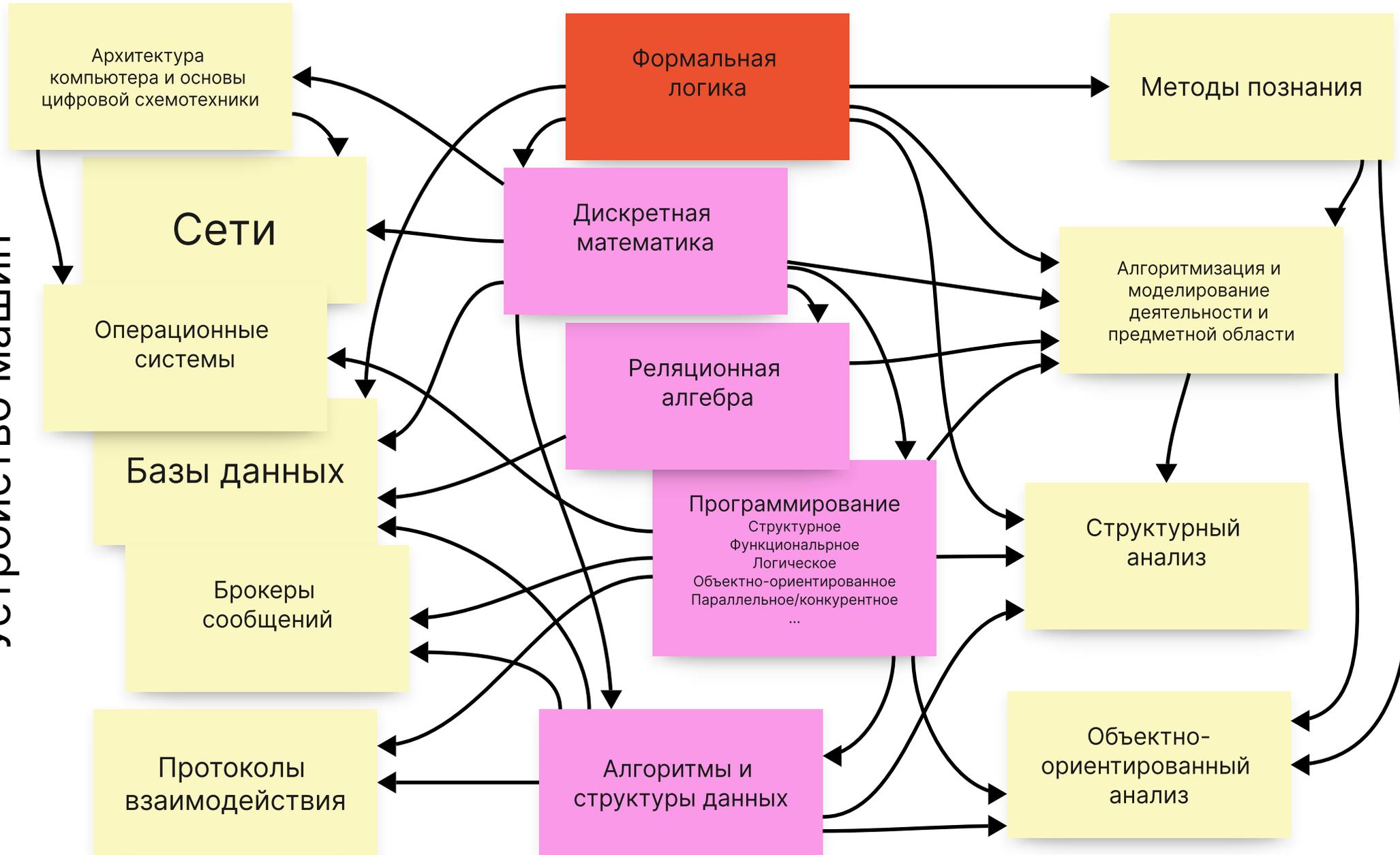
Функция



Форма



Устройство машин



Деятельность и потоки данных

Тест 0. Деятельность

Вход

Рыбалка

Выход

Инструмент

Субъект

Тест 1. Простая постановка

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Тест 1. Простая постановка

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$a = 0, x = -c/b$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$a = b = c = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$a = b = 0, c \neq 0$$

a, b, c - не задано(ы)

$$D < 0$$

Точность, округления, eps

$$a, b, c, x \in \mathbf{R}$$

a - str, bytes(ASCII, bin:BE/LE)

$$D = 0$$

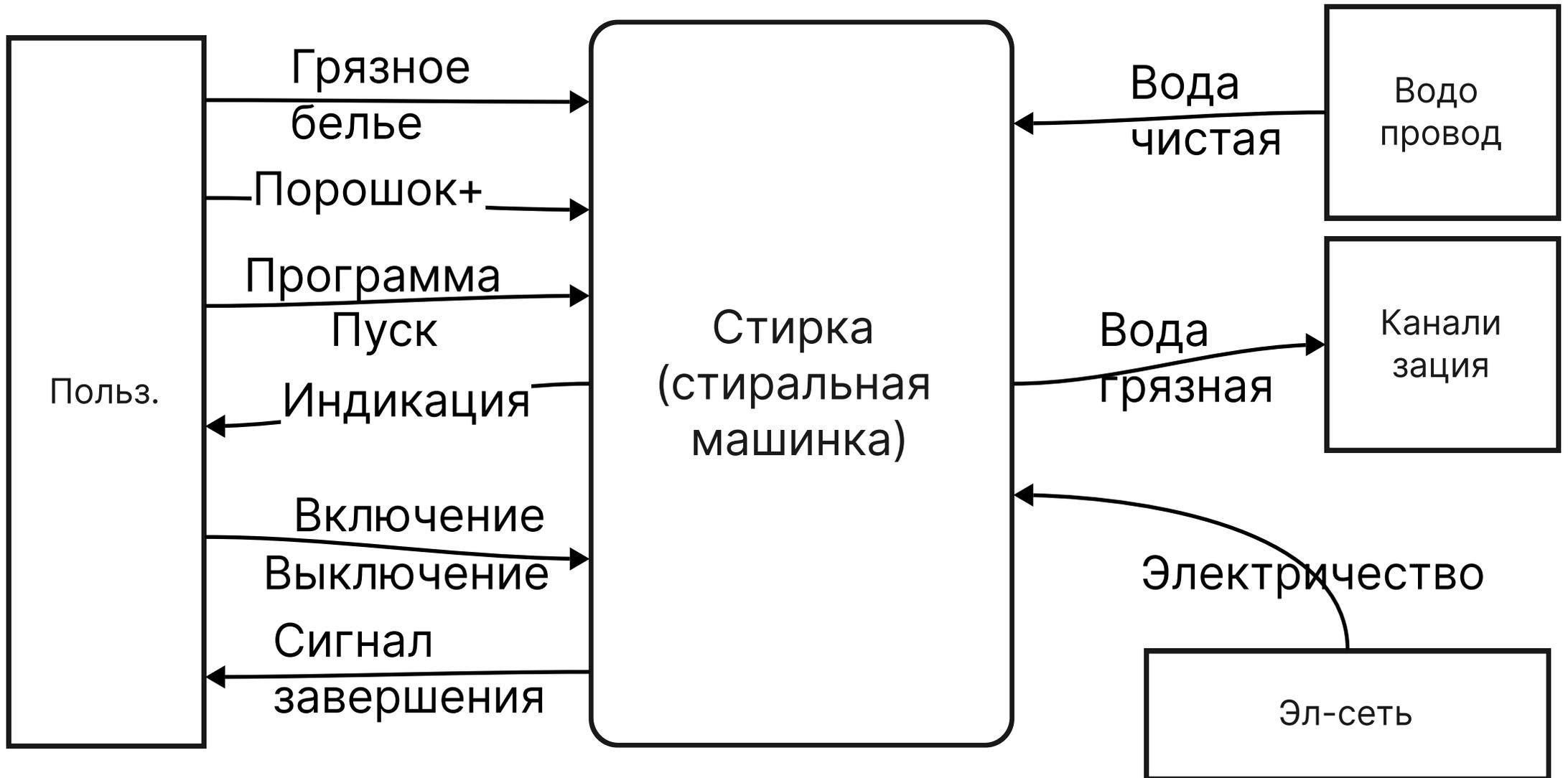
a, b, c - Inf, NaN

Тест 2. Стиральная машинка

Стирка
(стиральная
машинка)

Перечислить
материально-
информационные
ПОТОКИ

Тест 2. Стиральная машинка



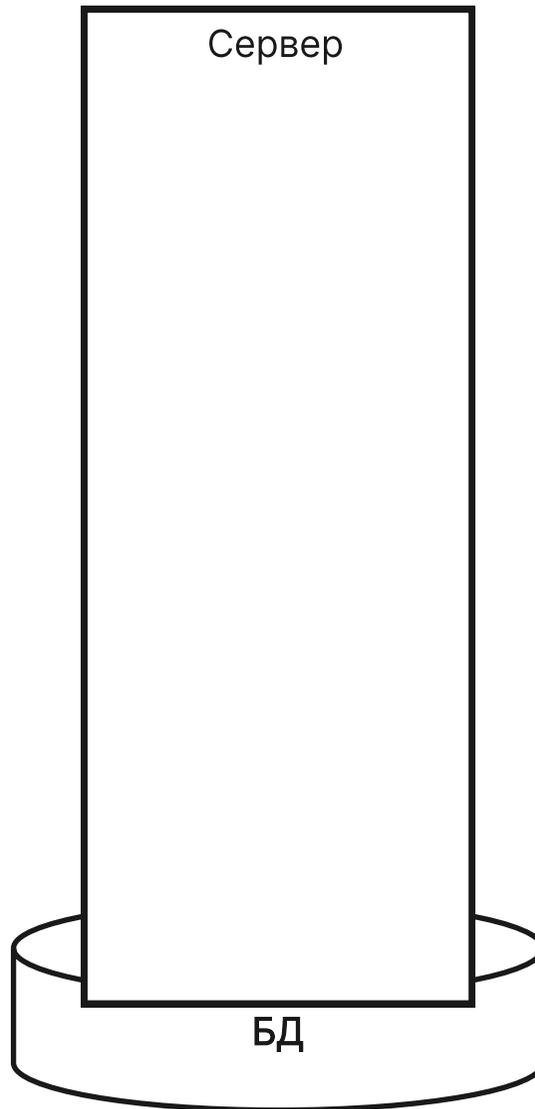
Тест 3. Шашки



a.ru/white

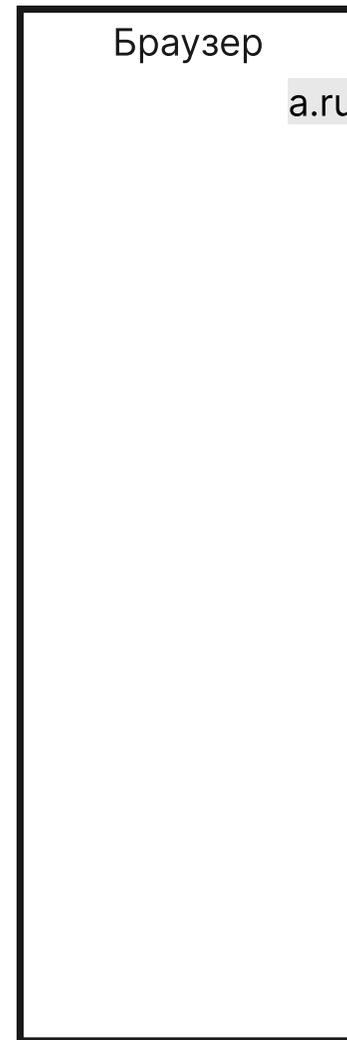


Браузер



Сервер

БД

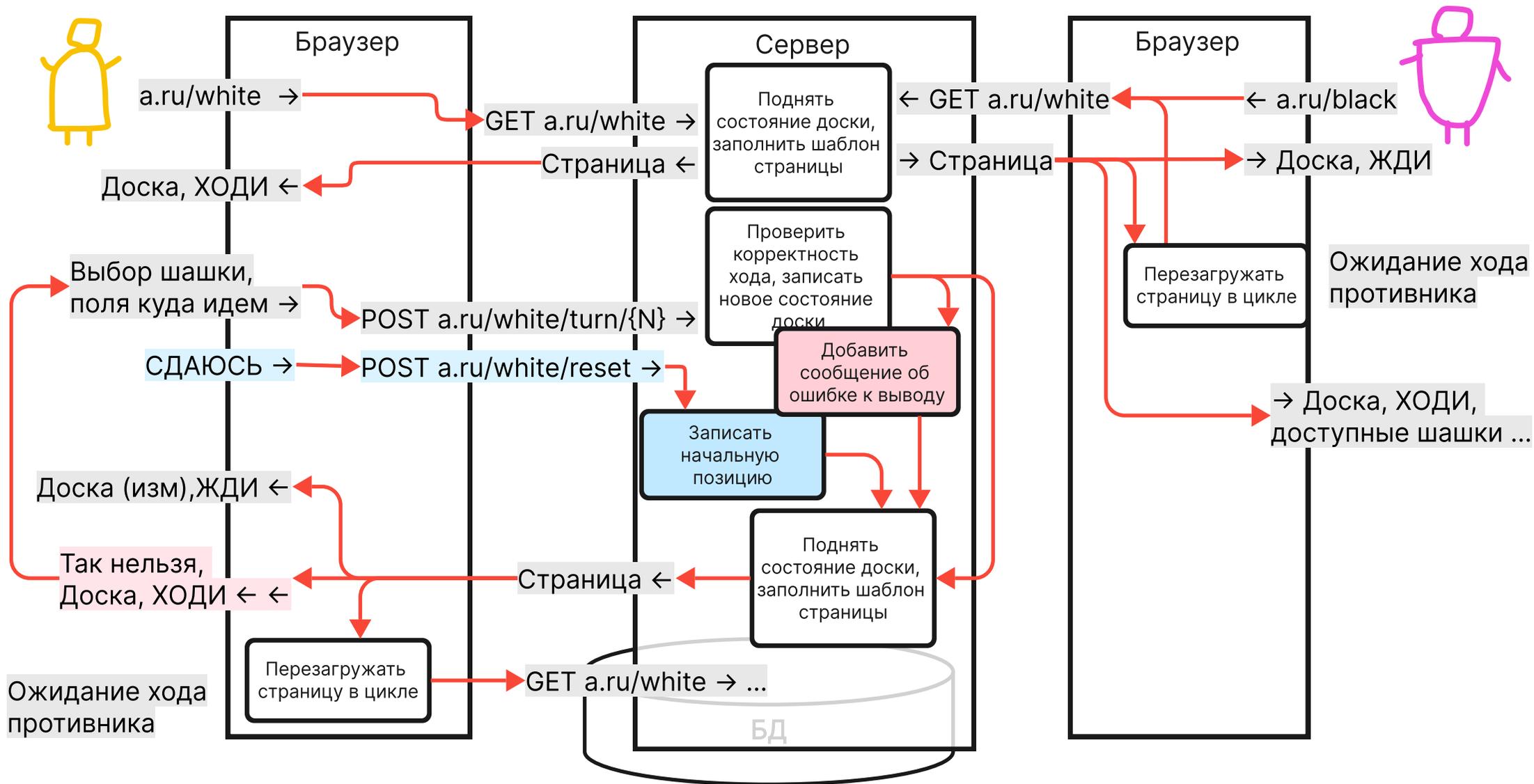


Браузер



a.ru/black

Тест 3. Шашки



Тест 4. Структура данных

Как хранить состояние партии в шашки?

Тест 4. Структура данных

Вариант 1

Шашка

Цвет: bit

Дамка: bit

(Убита: bit)

Горизонталь: a..h

Вертикаль: 1..8

Ход: int

Вариант 2

Поле

Горизонталь: a..h

Вертикаль: 1..8

Что_на_поле:

бш/бд/чд/чш/пусто

Ход: int

Вариант 3

Поле_хода

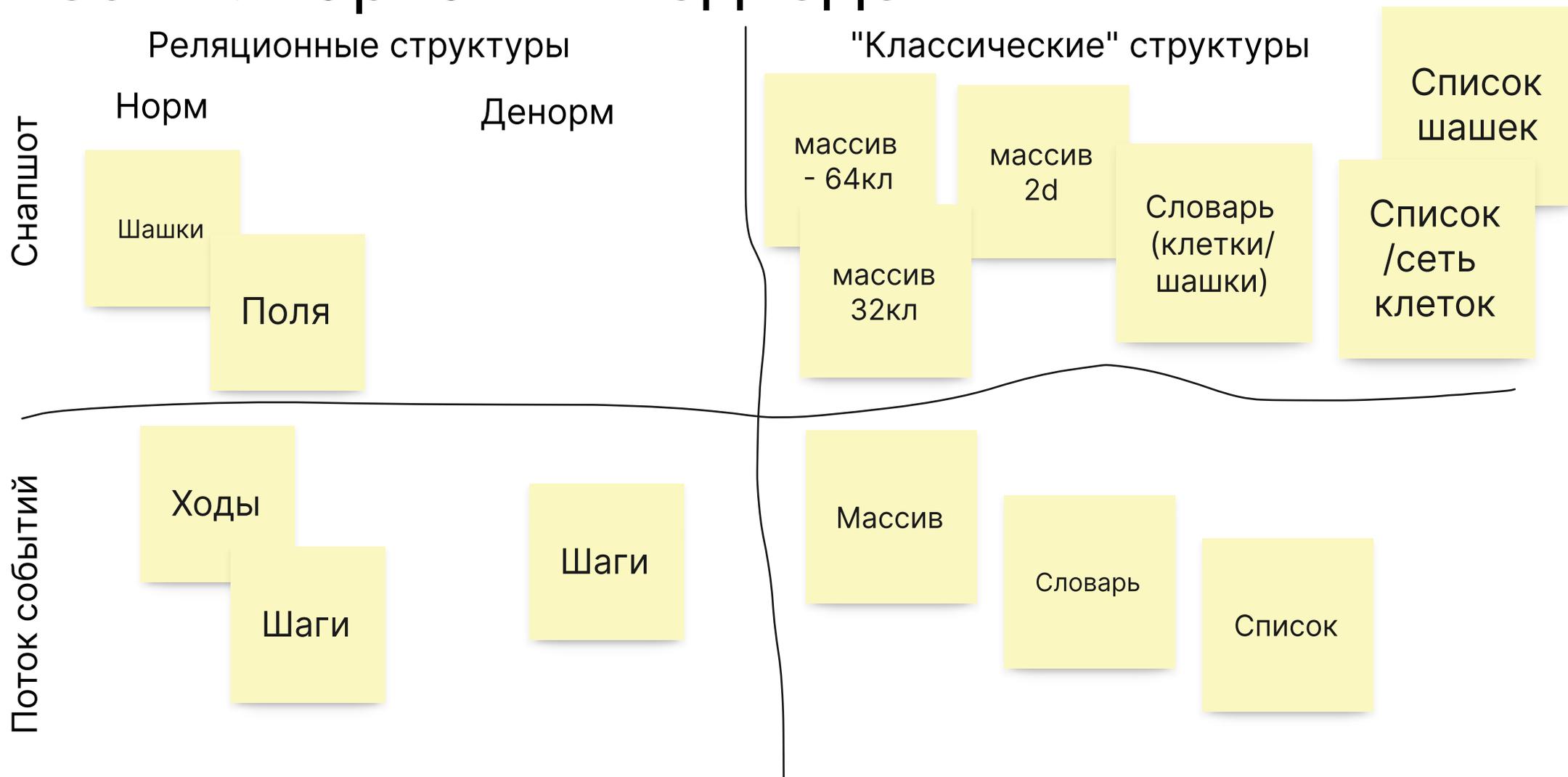
Горизонталь: a..h

Вертикаль: 1..8

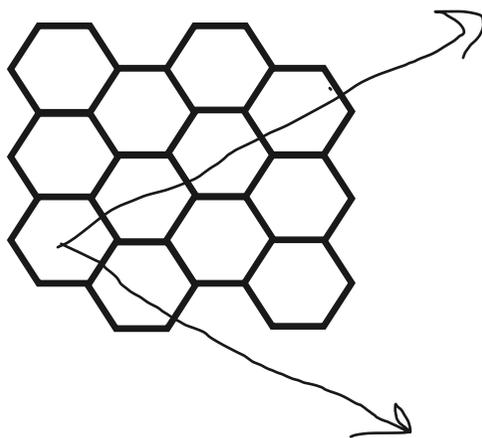
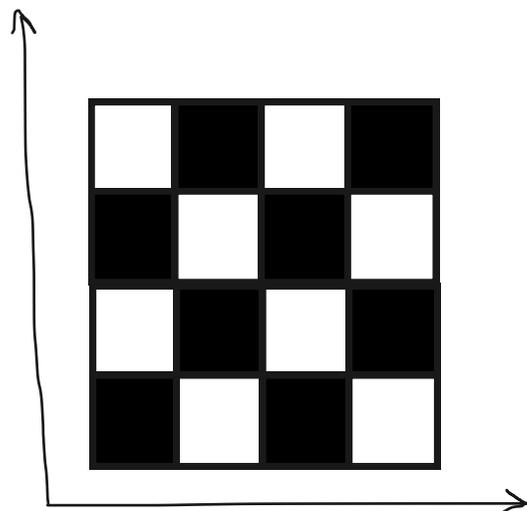
Ход: int

Шаг: int

Тест 4. Варианты подходов



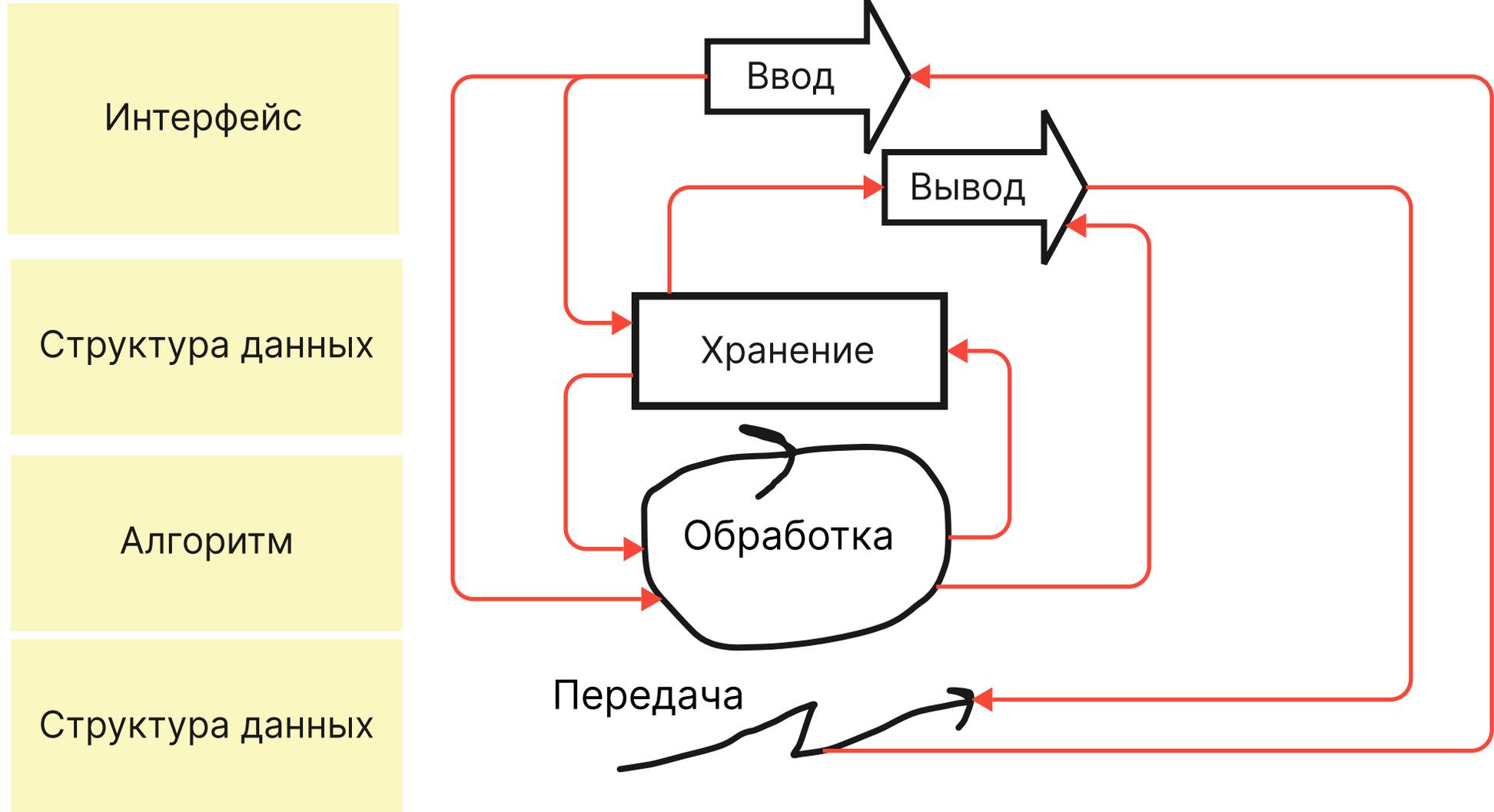
Тест 4. Зачем такие сложности?



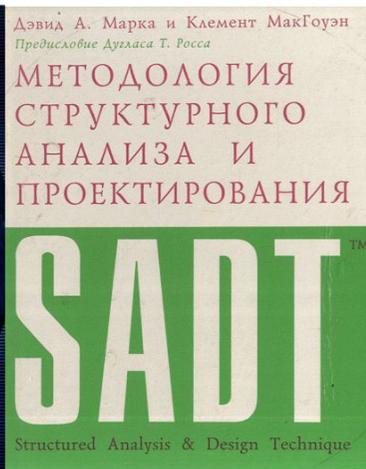
Инструменты работы с потоками данных

1. блок-схема алгоритма (activity), sequence, statechart
2. DFD
3. IDEF0/3 (SADT)
4. BPMN
5. Сценарии пользователя
6. Диаграммы вариантов использования
7. Описания вариантов использования
8. 4 context architecture
9. Модели сущность-связь
10. Модели классов/объектов
11. CRUD матрицы
12. Разложение на 5 базовых функций

Разложение на 5 функций



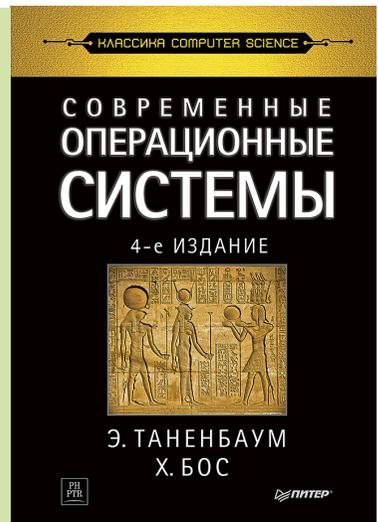
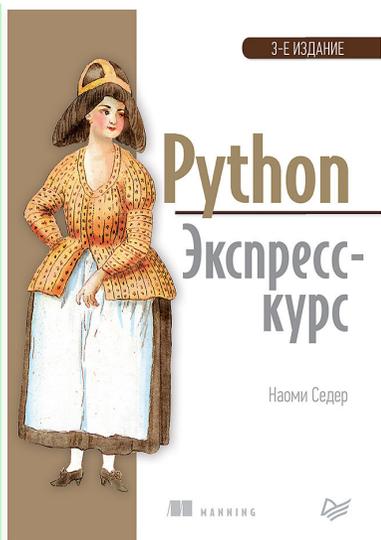
Что читать



Любой
учебник
по
дискрет-
ной мате-
матике

Любой
учебник по
алгоритмам
и
структурам
данных

Любой
само-
учитель
HTML/
CSS



Домашнее задание: морской бой

- Архитектура, как в шашках (можно сделать гексагональное поле, но не обязательно)
- Результаты:
 - сценарий пользователь-система
 - потоки данных пользователь-браузер-сервер-база данных
 - перечни функций всех компонентов
 - алгоритмы функций преобразований
 - эскизы интерфейсов
 - содержание сообщений браузер-сервер
 - логическая модель базы данных
- Сдача задания, обратная связь и обсуждение тут:

https://t.me/system_business_analysis_arch/1181

Вопросы