



Flow

2024 Autumn

UML и другие графические нотации: что актуально в 2024 году? Исследование, мнения, практика

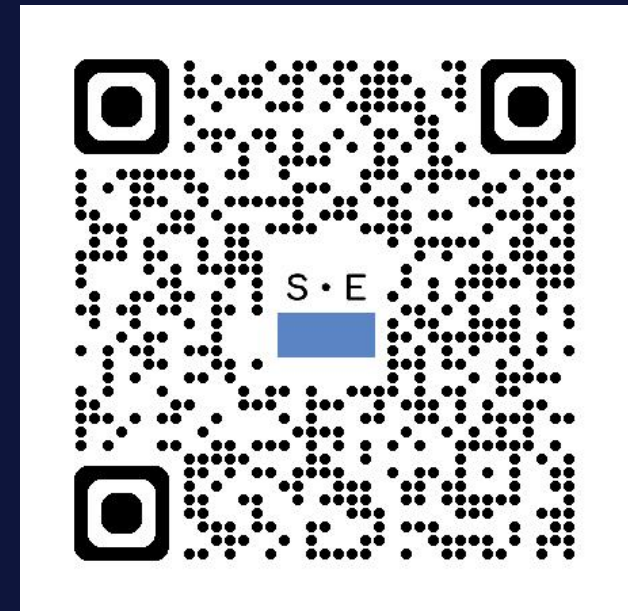
Юрий Куприянов
TG-канал «Системный сдвиг»

Немного обо мне

Аналитик, преподаватель, исследователь

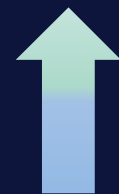


- >25 лет опыта
- >10 предметных областей
- >10 лет учу аналитиков






Пишу **мысли** про системный анализ

Веду **курсы** по системному анализу



Почему такая тема

Is UML still widely used and relevant in 2022? It was never widely used in industry. It was widely used in university education, both taught for its

-  Reddit
-  Hacker News
<https://news.ycombinator.com> · Перевести эту страницу
-  LinkedIn
<https://www.linkedin.com> · Перевести эту страницу

Rumors of the death of UML are all false. 😄 😄 😄

30 дек. 2018 г. — **UML is not even close to dying**, but I think it needs to better reflect how it is being used. If it is going to survive it needs like everything else to keep up ...

Что писали раньше

Death by UML Fever

Alex E. Bell, The Boeing Company

ACM Queue vol. 2, no. 1, 2004

<https://queue.acm.org/detail.cfm?id=984495>

Is Design Dead?

Martin Fowler

<https://martinfowler.com/articles/designDead.html>

Смерть от болезней UML

Desperation fever

Kitchen sink fever

Curator fever

One-eyed man fever

Sacred cow fever

Gnat's eyebrow fever

Open loop fever

Abracadabra fever

Utopia fever

Blind adopter fever

Shape shifter fever

Square peg fever

Comfort zone fever

Gravitational fever

42 fever

Fingerpointing fever

Circled wagons fever

Round trip fever

Мертво ли проектирование ПО?

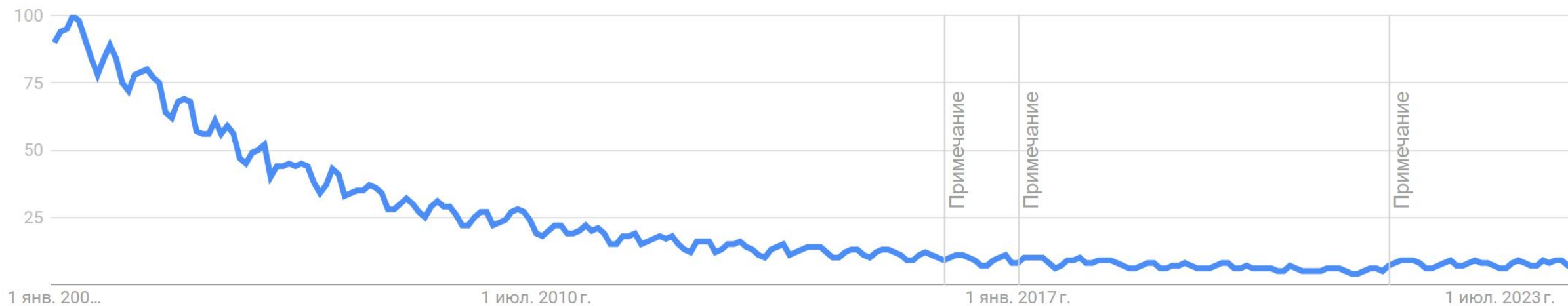
XP и Agile
его доби́ли



Как измерить?

Относительное число запросов по слову **UML**

Динамика популярности ?



Эмпирические исследования

Sebastian Baltes and Stephan Diehl. 2014.

Sketches and diagrams in practice.

In Proceedings of the 22nd ACM SIGSOFT International Symposium on Foundations of Software Engineering (FSE 2014).

<https://doi.org/10.1145/2635868.2635891>

Sketches and diagrams in practice 2014

394 участника; Германия, США и Канада

52% разработчики, 22% архитекторы

77% создавали или использовали диаграммы в течение недели

68% диаграмм неформальные

60% содержали хоть какие-то элементы UML, только 9% были чисто UML

60% нарисованы на бумаге или на доске

Репликация 2024: респонденты

Каналы по и группы в Телеграме:

«Системный сдвиг»

Группы конференций [JUG.ru](#)

Группа Летнего Аналитического Фестиваля

Группа «ИТ-архитектура во всех её проявлениях»

Статья на Хабре

Метод «снежного кома»: прошли сами, передайте коллеге

Что у нас в 2024

275 участников; в основном РФ

59% системные или бизнес-аналитики,

19% архитекторы, 13,5% разработчики

62% создавали диаграммы в течение недели

84% диаграмм формальные (10% - строго)

80% содержали хоть какие-то элементы UML,

31,6% состоят только из элементов UML

Что ещё мы узнали

Возраст:

35 лет — медианный возраст

70% — от 20 до 40

28% — от 40 до 60

Что ещё мы узнали

Стаж в ИТ:

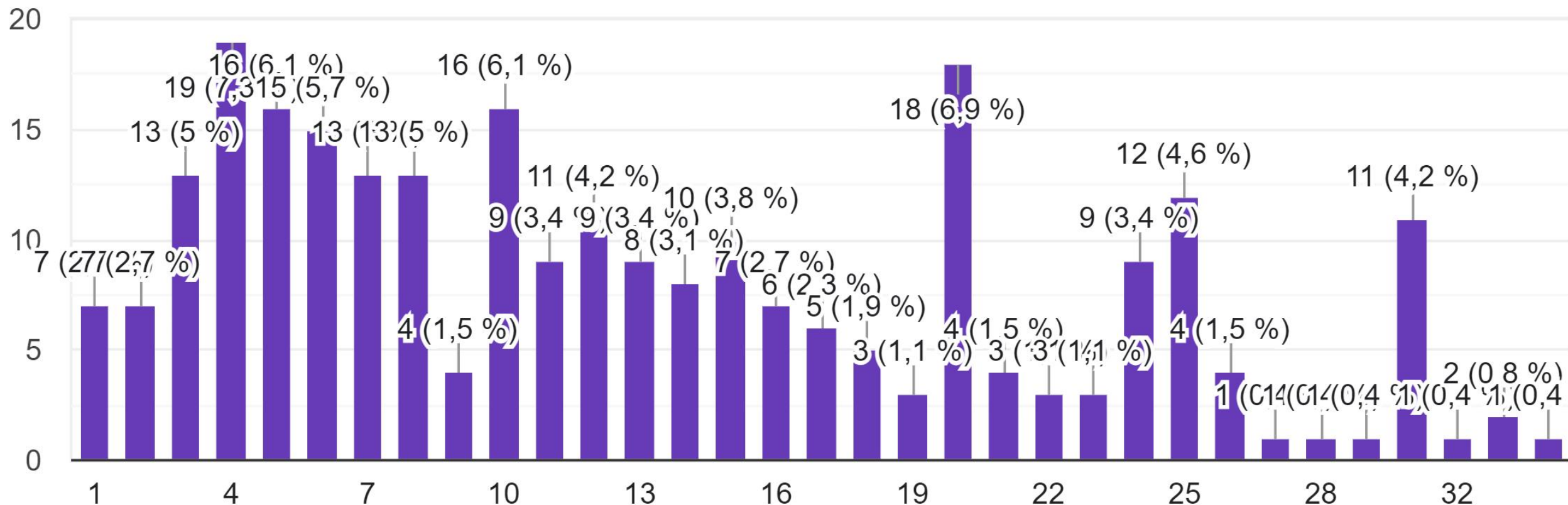
11 лет — медиана

47% — до 10 лет

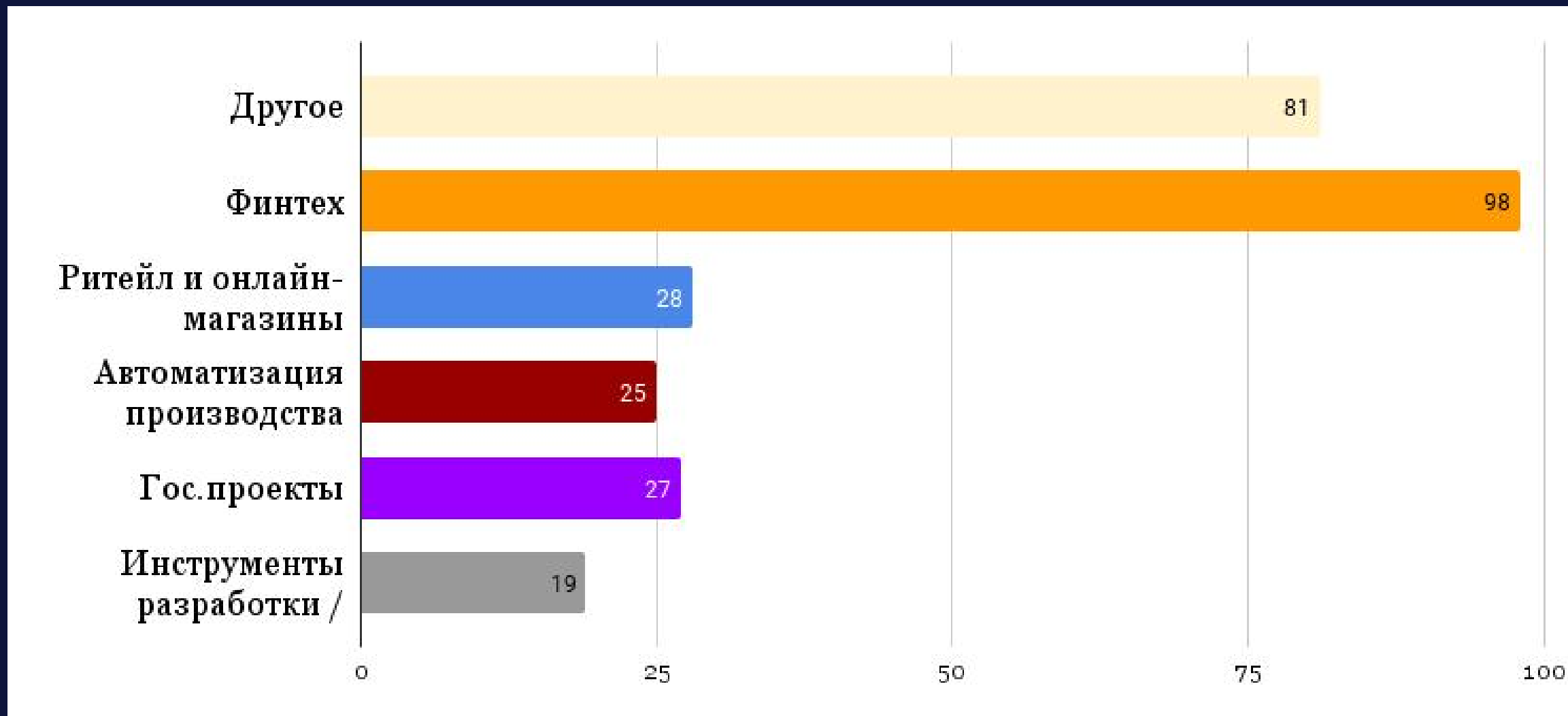
26% — от 10 до 20 лет

Инсайт про память

Стаж в ИТ: после 10 лет уже никто не помнит



Инсайт про отрасль



Что ещё мы узнали

Где работают (размер):

47% — крупная компания (>1000 человек)

37,5% — средняя компания (51-1000)

9,8% — небольшая компания (10-50)

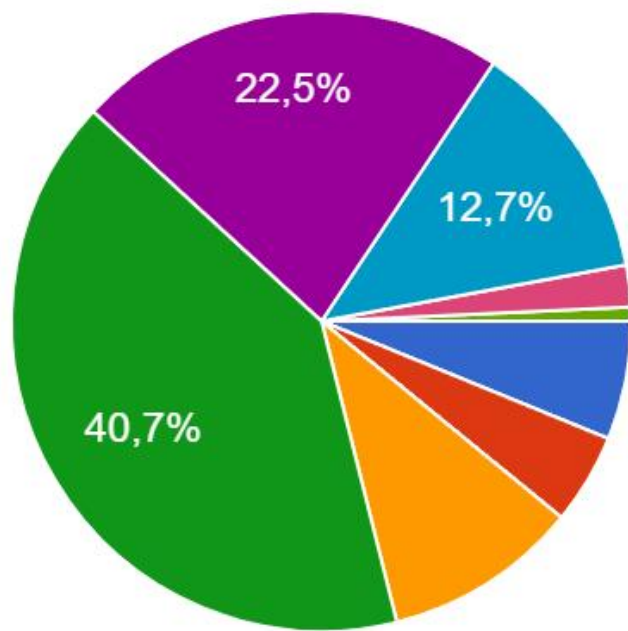
Где работают (тип компании):

41,8% — продуктовая компания

24,7% — внутренняя разработка

22,5% — заказная разработка

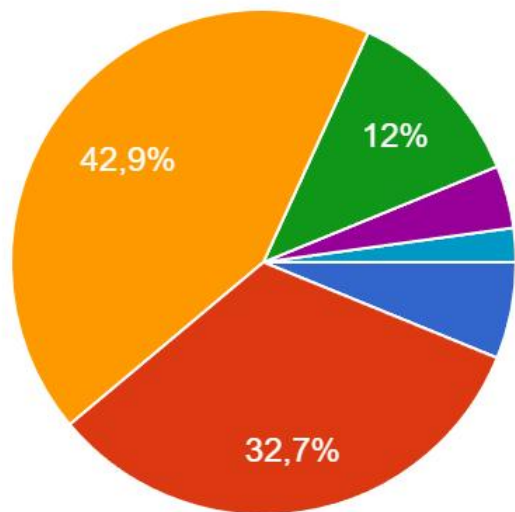
Как создают диаграмму



- Только что (менее 10 минут назад)
- В течение предыдущего часа (10-60 минут назад)
- В течение этого дня (1-8 часов назад)
- На днях (1-5 дней назад)
- В этом месяце (1-4 недель назад)
- Несколько месяцев назад (1-12 мес...)
- Больше года назад
- Никогда не создавал
- Не знаю

Когда создавали диаграмму?

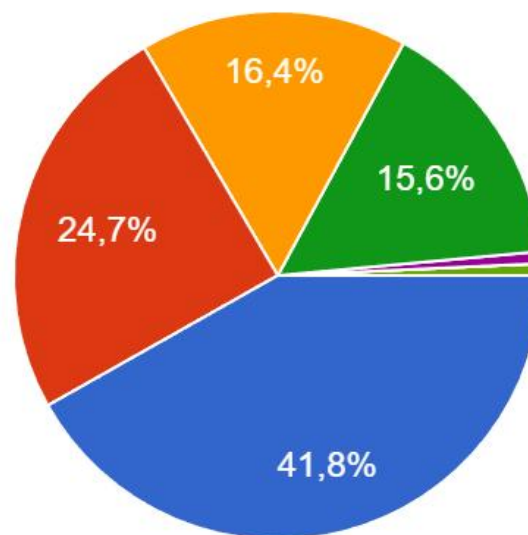
Как создают диаграмму



- Меньше 10 минут
- Меньше часа (10-60 минут)
- Несколько часов (1-8 часов)
- Несколько рабочих дней (1-5 дней)
- Больше 5 дней
- Не знаю

СКОЛЬКО
ВРЕМЕНИ
ПОТРАТИЛИ НА
СОЗДАНИЕ?

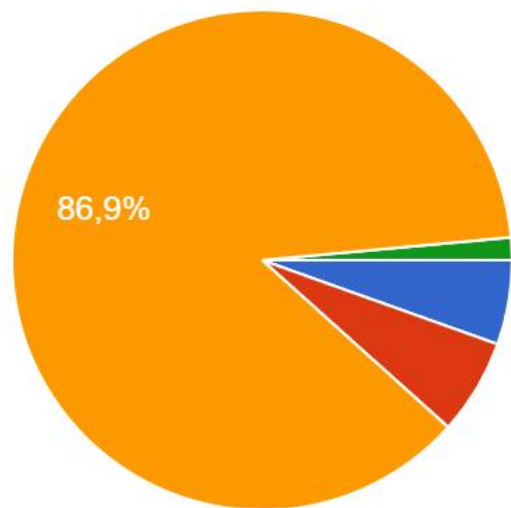
СКОЛЬКО ЧЕЛОВЕК
УЧАСТВОВАЛИ В
СОЗДАНИИ?



- 1 человек
- 2 человека
- 3 человека
- От 4 до 10 человек
- От 11 до 50 человек
- От 51 до 100 человек
- Более 100 человек
- Не знаю

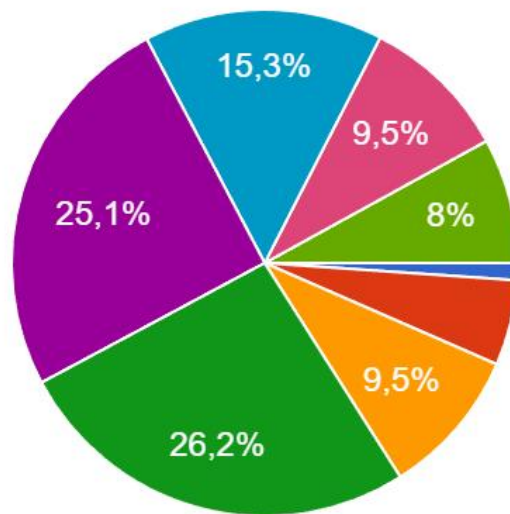
Как изменяют диаграмму

Вносили изменения в диаграмму после создания?



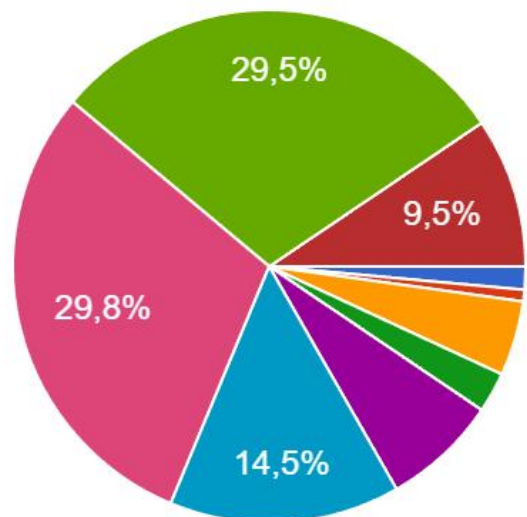
- Нет
- Да, однажды
- Да, несколько раз
- Не знаю

Когда вы работали с чужой диаграммой?



- Только что (менее 10 минут назад)
- В течение предыдущего часа (10-60 минут назад)
- В течение этого дня (1-8 часов назад)
- На днях (1-5 дней назад)
- В этом месяце (1-4 недель назад)
- Несколько месяцев назад (1-12 месяцев)
- Больше года назад
- Не знаю

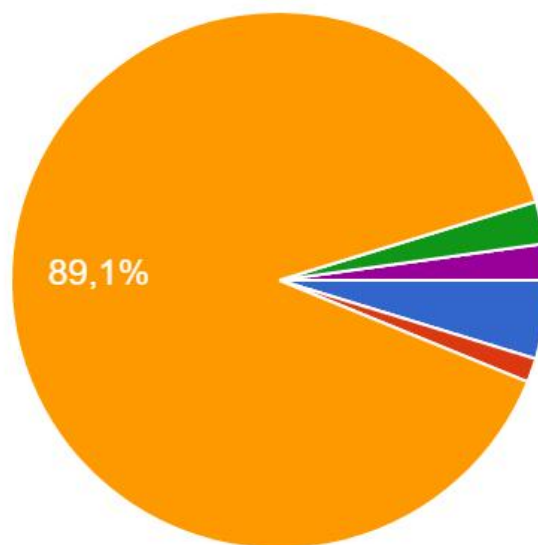
Как долго используют диаграмму



- Выкинул сразу после создания
- Менее 10 минут
- Менее часа (10-60 минут)
- Несколько часов (1-8 часов)
- Несколько рабочих дней (1-5 дней)
- Несколько недель (1-4 недели)
- Несколько месяцев (1-12 месяцев)
- Больше года
- Не знаю

Как долго
будете
использовать?

Сохраните
диаграмму для
архива?



- Нет
- Да, в бумажном виде
- Да, в электронном виде
- Да, и в бумажном, и в электронном виде
- Не знаю

Зачем сохранили-то?

30% - ЭТО ЧАСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ

Для пояснения требований команде разработки. Для верификации полноты и непротиворечивости требований

Потому что мы разрабатываемся итеративно. Каждую новую итерацию мы правим ту или иную схему и все с ребятами на нее опираемся.

Для целей переиспользования или внесения корректировок

Чтобы вспомнить контекст

Как справочник, для обучения

Для использования в учреждении: фиксация договоренностей, передача третьей стороне, образец диаграммы для будущих сотрудников, для передачи дел в будущем. Также сохраняю документы себе: для быстрого входа в курс дела при возобновлении использования давно не использованного мной формата, как пример выполненных работ для получения следующего места работы.

А зачем рисовали?

63,6% — зафиксировать требования

58,2% — презентовать решение / архитектуру

55% — объяснить задачу

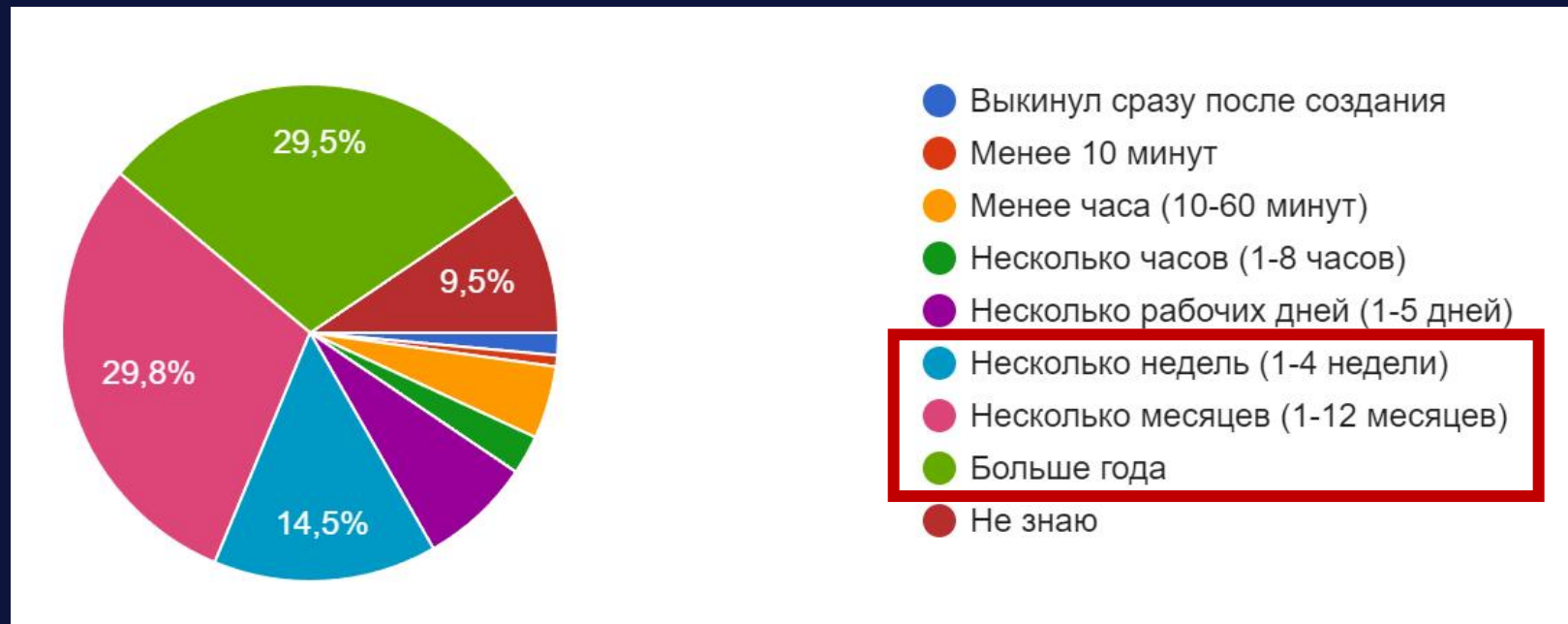
53,8% — спроектировать новую архитектуру

53,5% — проанализировать требование

44,4% — спроектировать новую фичу

40% — понять задачу / найти ошибку

Как используют диаграмму



Как долго
будете
использовать?

Зачем рисовали?

63,6% — зафиксировать требования

58,2% — презентовать решение / архитектуру

55% — объяснить задачу

Портрет типичного аналитика

Работает примерно 10 лет,
диаграммы рисует регулярно, чтобы
зафиксировать требования или презентовать
решение, потом вставляет их в документацию и
регулярно возвращается к ним, изменяя и
переделывая.

Что было показано на диаграмме?

50% — архитектура системы

49% — API, интеграции

40% — функции модуля или системы

24% — структура данных

23% — код или алгоритм

Она содержала элементы UML?

31,6% — только элементы UML

23,6% — в основном UML

14,8% — отчасти UML

10% — отдельные элементы UML

20% — вообще не содержала элементов UML

Гипотезы

UML мёртв

Архитекторы не используют UML

UML используют только в крупных компаниях

В Agile-проектах не используют UML

UML рисуют только опытные аналитики

В UML рисуют только диаграмму классов

Гипотезы

UML мерде

BUSTED

80% хоть что-то из UML
используют

Архитекторы не используют UML

UML используют только в крупных компаниях

В Agile-проектах не используют UML

UML рисуют только опытные аналитики

В UML рисуют только диаграмму классов

Гипотезы

UML мерде

BUSTED

Архитекторы не используют UML

UML используют только в крупных компаниях

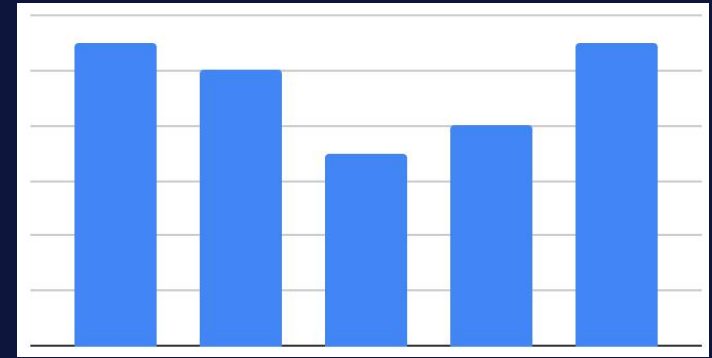
В Agile-проектах не используют UML

UML рисуют только опытные аналитики

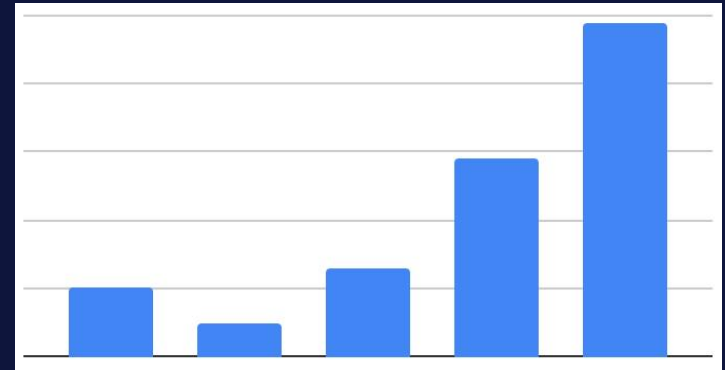
В UML рисуют только диаграмму классов

Использование UML по ролям

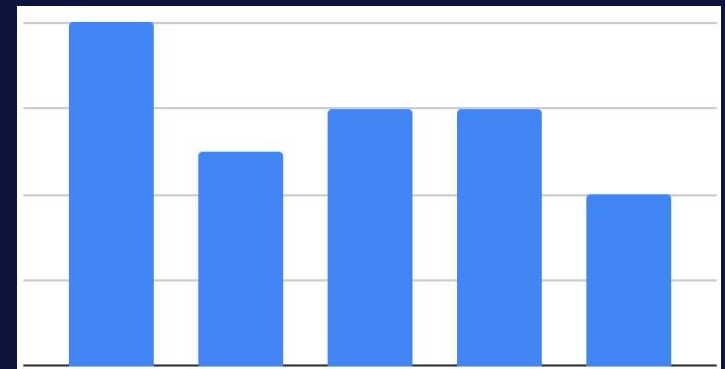
Архитекторы



Системные аналитики



Разработчики



Без UML

Только UML 30

Гипотезы

UML мерит

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

UML используют только в крупных компаниях

В Agile-проектах не используют UML

UML рисуют только опытные аналитики

В UML рисуют только диаграмму классов

Гипотезы

UML меритр

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

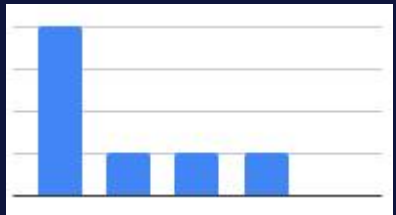
UML используют только в крупных компаниях

В Agile-проектах не используют UML

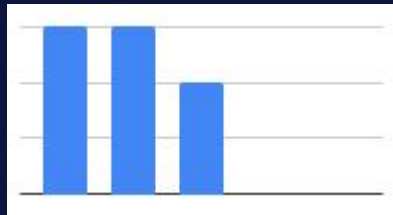
UML рисуют только опытные аналитики

В UML рисуют только диаграмму классов

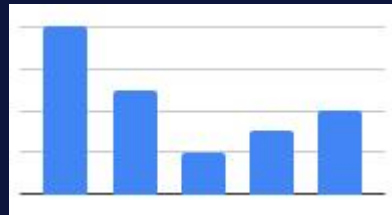
Использование UML по размеру компании



Фрилансеры



Менее 10
человек



От 10 до 50
человек

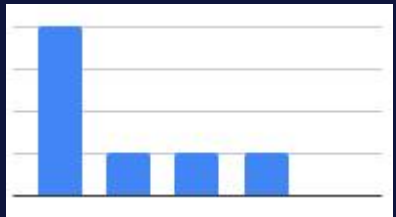


От 51 до
1000

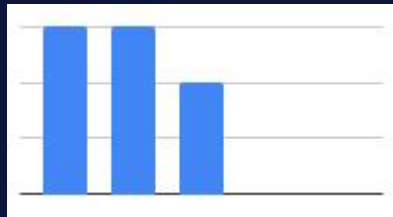


>1000

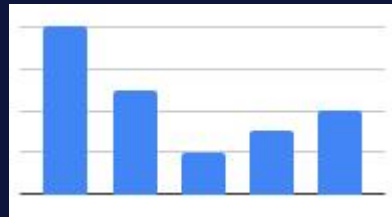
Использование UML по размеру компании



Фрилансеры



Менее 10
человек



От 10 до 50
человек



От 51 до
1000



>1000

Коэффициент корреляции: 0,29 (p-value < 0.01)

Гипотезы

UML меритр

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

UML используют только в крупных компаниях

CONFIRMED

В Agile-проектах не используют UML

UML рисуют только опытные аналитики

В UML рисуют только диаграмму классов

Гипотезы

UML меритр

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

UML используют только в крупных компаниях

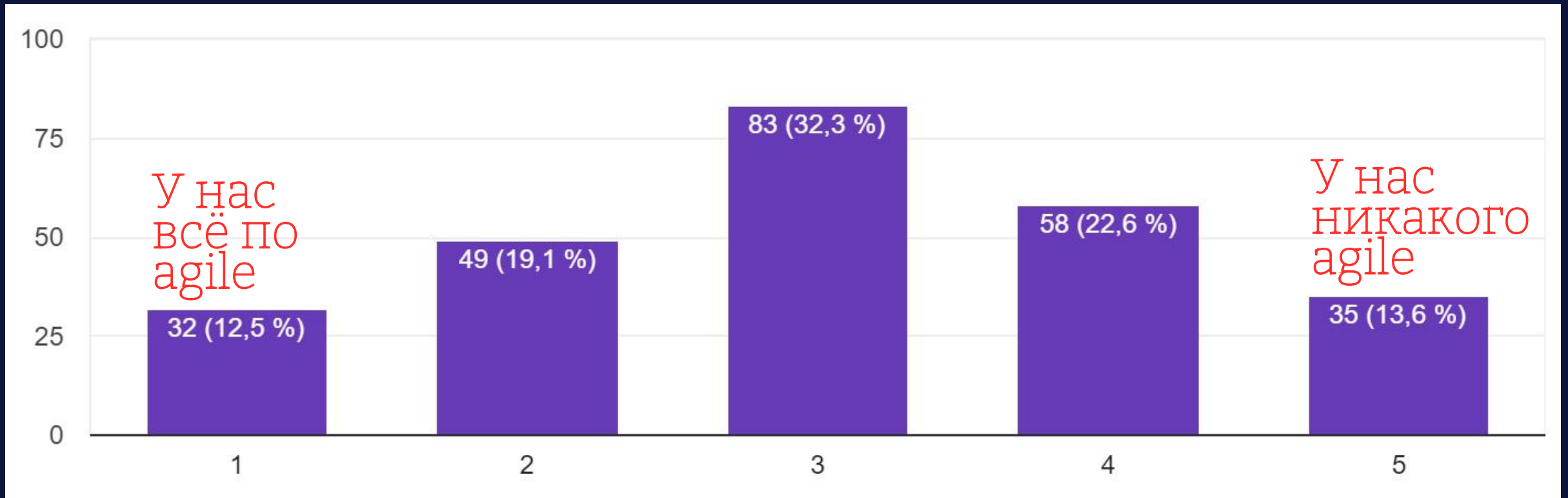
CONFIRMED

В Agile-проектах не используют UML

UML рисуют только опытные аналитики

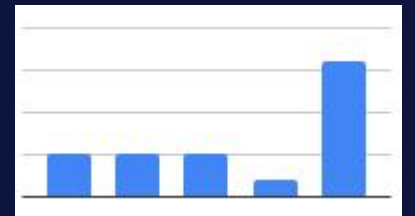
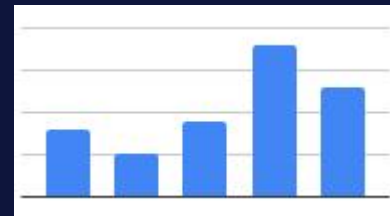
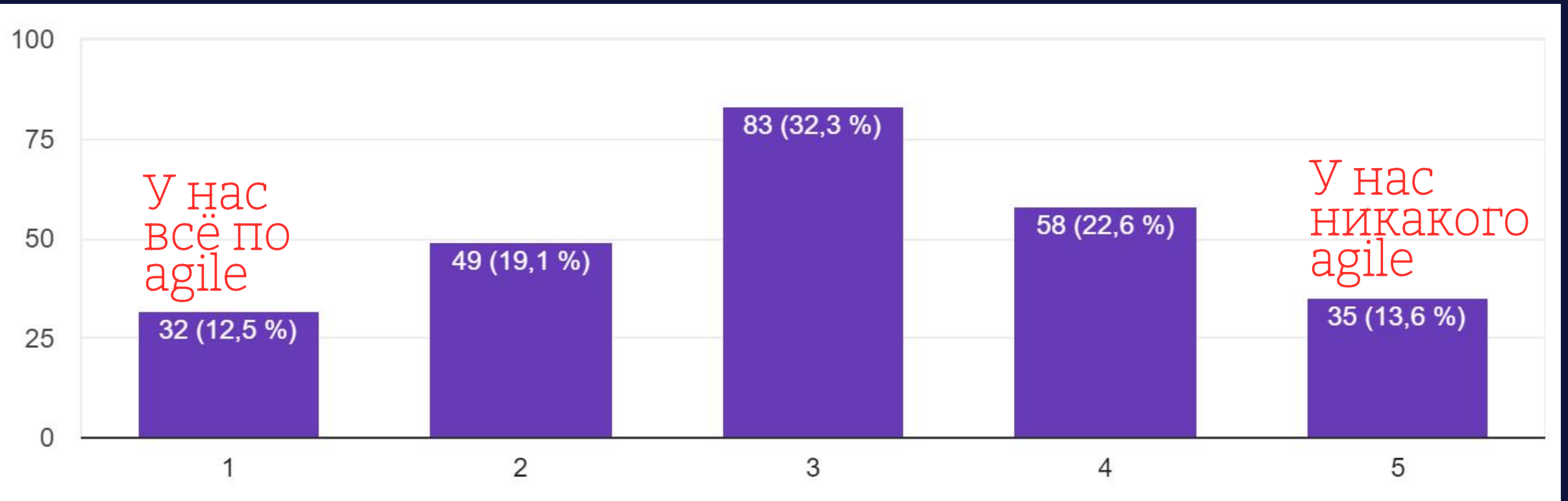
В UML рисуют только диаграмму классов

Использование UML в agile

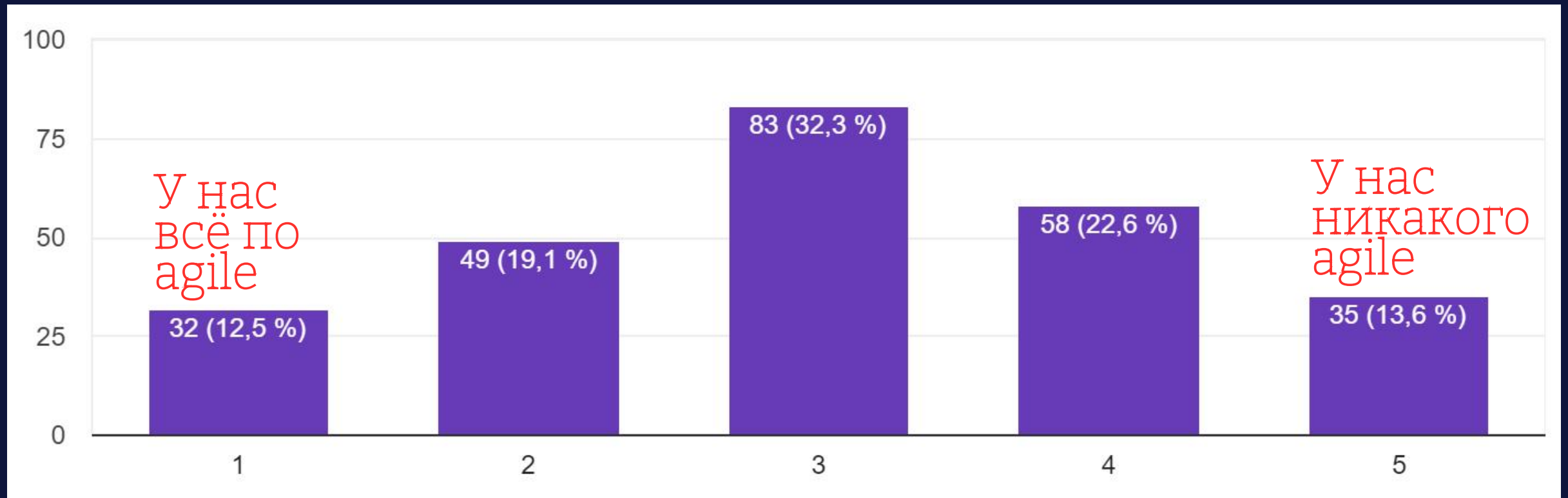


Насколько ваша компания применяет agile?

Использование UML в agile



Использование UML в agile



Коэффициент корреляции: 0,06 (p-value < 0.01)

Гипотезы

UML меритр

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

UML используют только в крупных компаниях

CONFIRMED

В Agile-проектах не используют UML

BUSTED

UML рисуют только опытные аналитики

В UML рисуют только диаграмму классов

Гипотезы

UML мерит

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

UML используют только в крупных компаниях

CONFIRMED

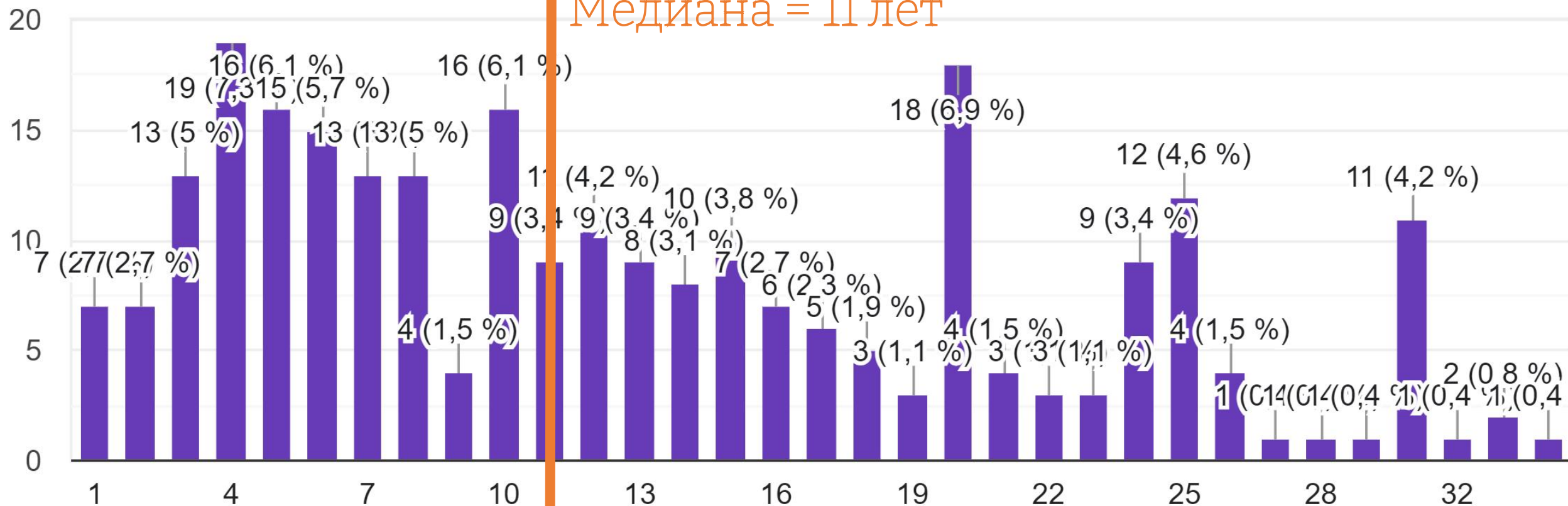
В Agile-проектах не используют UML

BUSTED

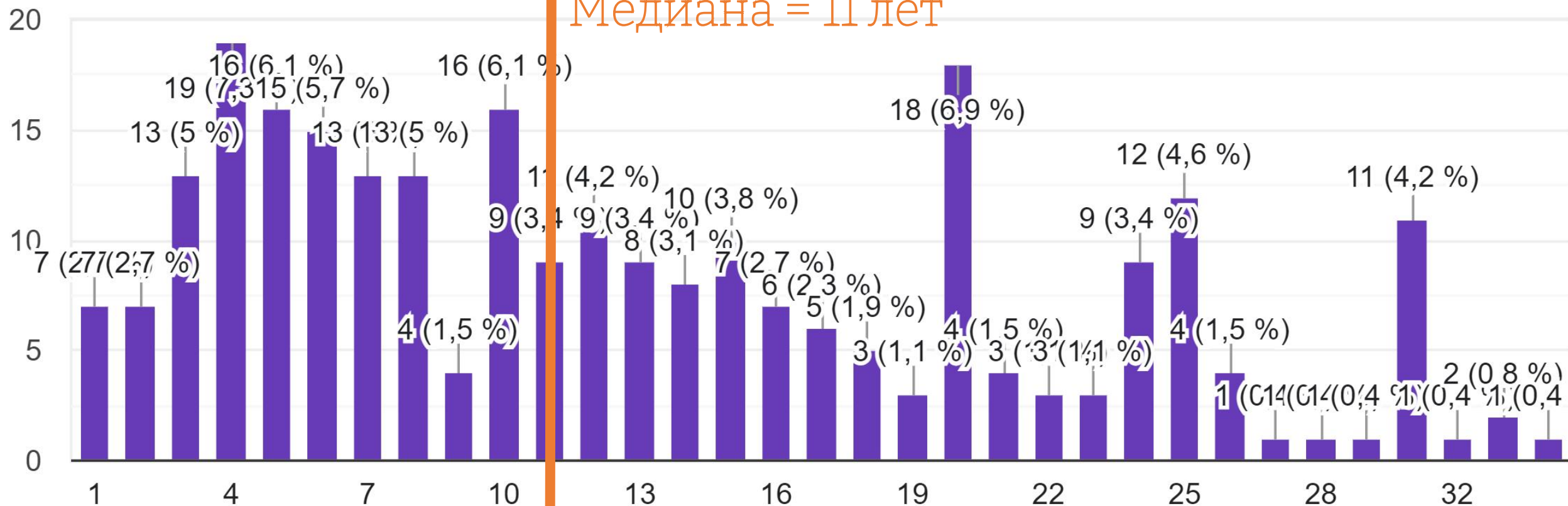
UML рисуют только опытные аналитики

В UML рисуют только диаграмму классов

Опыт и использование UML



Опыт и использование UML



Коэффициент корреляции: $-0,26$ ($p\text{-value} < 0.01$)

Гипотезы

UML меритр

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

UML используют только в крупных компаниях

CONFIRMED

В Agile-проектах не используют UML

BUSTED

UML рисуют только опытные аналитики

BUSTED

В UML рисуют только диаграмму классов

Гипотезы

UML меритр

BUSTED

Архитекторы не используют UML

BUSTED

UML используют только в крупных компаниях

CONFIRMED

В Agile-проектах не используют UML

BUSTED

UML рисуют только опытные аналитики

BUSTED

В UML рисуют только диаграмму классов

Какие UML диаграммы используют

Sequence Diagram — 76,2%

Use case Diagram — 42,9%

State Machine Diagram — 38,9%

Activity Diagram — 38,2%

Components Diagram — 25%

Deployment Diagram — 15,7%

Что кроме UML

BPMN — 62%

C4 — 17,5%

ArchiMate — 13%

ERD — 11,8%

IDEFO — 10%

DFD — 8,1%

Итого

UML используется

В основном — Sequence Diagram

UML используют чаще в крупных компаниях

Agile на использование UML не влияет

Очень опытные аналитики используют UML реже

UML используется как иллюстрация требований и архитектурных решений

Что ещё почитать

Knut Sveidqvist

Sequence diagrams, the only good thing UML brought to software development

<https://www.mermaidchart.com/blog/posts/sequence-diagrams-the-good-thing-uml-brought-to-software-development/>

Перевод:

Диаграммы последовательности — единственная хорошая вещь, которую UML привнес в разработку ПО

<https://habr.com/ru/articles/840890/>

Спасибо за внимание
Вопросы?