

O'REILLY®

«Кайл критически переосмысливает каждую мелочь в языке, и его подход постепенно меняет ваш образ мышления и рабочий процесс».

— Шейн Хадсон, разработчик веб-сайтов

КАЙЛ СИМПСОН

ЗАМЫКАНИЯ & ОБЪЕКТЫ

ВЫ НЕ ЗНАЕТЕ
JS



this & Object Prototypes Scope & Closures

Kyle Simpson

JS
ВЫ НЕ ЗНАЕТЕ

ЗАМЫКАНИЯ & ОБЪЕКТЫ

КАЙЛ СИМПСОН



Санкт-Петербург · Москва · Екатеринбург · Воронеж
Нижний Новгород · Ростов-на-Дону
Самара · Минск

2020

ББК 32.988-02-018
УДК 004.738.5
СЗ7

Симпсон К.

СЗ7 {Вы не знаете JS} Замыкания и объекты. — СПб.: Питер, 2020. — 336 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
ISBN 978-5-4461-1255-5

Каким бы опытом программирования на JavaScript вы ни обладали, скорее всего, вы не понимаете язык в полной мере. Это лаконичное, но при этом глубоко продуманное руководство познакомит вас с областями видимости, замыканиями, ключевым словом `this` и объектами — концепциями, которые необходимо знать для более эффективного и производительного программирования на JS. Вы узнаете, почему они работают и как замыкания могут стать эффективной частью вашего инструментария разработки.

Как и в других книгах серии «Вы не знаете JS», здесь показаны нетривиальные аспекты языка, от которых программисты JavaScript предпочитают держаться подальше. Вооружившись этими знаниями, вы достигнете истинного мастерства JavaScript.

16+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.)

ББК 32.988-02-018
УДК 004.738.5

Права на издание получены по соглашению с O'Reilly. Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Информация, содержащаяся в данной книге, получена из источников, рассматриваемых издательством как надежные. Тем не менее, имея в виду возможные человеческие или технические ошибки, издательство не может гарантировать абсолютную точность и полноту приводимых сведений и не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги. Издательство не несет ответственности за доступность материалов, ссылки на которые вы можете найти в этой книге. На момент подготовки книги к изданию все ссылки на интернет-ресурсы были действующими.

ISBN 978-1491904152 англ.

Authorized Russian translation of the English edition of You Don't Know JS: this & Object Prototypes (ISBN 9781491904152)
© 2014 Getify Solutions, Inc.
Authorized Russian translation of the English edition of You Don't Know JS: Scope & Closures (ISBN 9781449335588)
© 2014 Getify Solutions, Inc.
This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., which owns or controls all rights to publish and sell the same.

ISBN 978-5-4461-1255-5

© Перевод на русский язык ООО Издательство «Питер», 2020
© Издание на русском языке, оформление
ООО Издательство «Питер», 2020
© Серия «Бестселлеры O'Reilly», 2020

Оглавление

Введение	11
Задача	12
Благодарности	14
О книге	22
Типографские соглашения	23
Использование программного кода примеров	24
От издательства	24
ЧАСТЬ 1. ОБЛАСТЬ ВИДИМОСТИ И ЗАМЫКАНИЯ.....	25
Предисловие	26
Глава 1. Что такое область видимости?	28
Немного теории компиляторов	29
Разбираемся в областях видимости	31
Участники	31
Туда и обратно	32
Немного терминологии	33
Общение Движка с Областью видимости	36
Упражнение	37
Вложенная область видимости	38
Метафоры	39
Ошибки	41

Итоги. . . . .	.42
Ответ на упражнение. . . . .	.43
Глава 2. Лексическая область видимости.	44
Стадия лексического анализа. . . . .	.45
Поиск. . . . .	.47
Искажение лексической области видимости . . . . .	.48
eval. . . . .	.49
with . . . . .	.52
Быстродействие. . . . .	.55
Итоги. . . . .	.56
Глава 3. Функциональные и блочные области видимости.	57
Области видимости из функций . . . . .	.57
Как скрыться у всех на виду. . . . .	.59
Предотвращение конфликтов. . . . .	.61
Функции как области видимости. . . . .	.64
Анонимные и именованные функциональные выражения . . . . .	.66
Немедленный вызов функциональных выражений . . . . .	.67
Блоки как области видимости. . . . .	.70
with . . . . .	.72
try/catch . . . . .	.73
let. . . . .	.74
const. . . . .	.80
Итоги. . . . .	.80
Глава 4. Поднятие.	82
Курица или яйцо? . . . . .	.82
Компилятор наносит ответный удар . . . . .	.84
Сначала функции. . . . .	.87
Итоги. . . . .	.89

Глава 5. Замыкание области видимости	90
Просветление	91
Технические подробности	92
Теперь я вижу	96
Циклы и замыкания	99
Снова о блочной области видимости	102
Модули	103
Современные модули	109
Будущие модули	111
Итоги.	113
Приложение А. Динамическая область видимости	115
Приложение Б. Полифилы для блочной области видимости	118
Tracur.	120
Неявные и явные блоки	120
Быстродействие	123
Приложение В. Лексическое this	124
ЧАСТЬ 2. THIS И ПРОТОТИПЫ ОБЪЕКТОВ	129
Предисловие	130
Глава 6. Что такое this?	133
Для чего нужно this?	133
Путаница	135
Сама функция	136
Область видимости	141
Что такое this?	143
Итоги	144

Глава 7. this обретает смысл!	145
Место вызова	145
Ничего кроме правил	147
Связывание по умолчанию	147
Неявное связывание	149
Явное связывание	154
Связывание new	158
Все по порядку	161
Определение this	166
Исключения связывания	167
Игнорирование this	167
Косвенные ссылки	170
Мягкое связывание	171
Лексическое поведение this	173
Итоги	176
Глава 8. Объекты	177
Синтаксис	177
Тип	178
Встроенные объекты	179
Содержимое	182
Вычисление имен свойств	184
Свойства и методы	185
Массивы	188
Дублирование объектов	189
Дескрипторы свойств	192
Неизменяемость	197
[[Get]]	200
[[Put]]	202
Геттеры и сеттеры	203
Существование	206

Перебор	209
Итоги	215
Глава 9. Классы	217
Теория классов	218
Паттерн проектирования «класс»	220
«Классы» JavaScript	221
Механика классов	222
Строительство	222
Конструктор	224
Наследование	225
Полиморфизм	228
Множественное наследование	231
Примеси	232
Явные примеси	233
Неявные примеси	241
Итоги	242
Глава 10. Прототипы	244
[[Prototype]].	244
Object.prototype	247
Назначение и замещение свойств	247
«Класс»	251
Функции «классов»	251
«Конструкторы»	256
Механика	259
Наследование (на основе прототипов)	263
Анализ связей «классов»	268
Связи между объектами	273
Создание связей вызовом Create().	273
Связи как резерв?.	277
Итоги	279

Глава 11. Делегирование поведения	281
Проектирование, ориентированное на делегирование	282
Теория классов	283
Теория делегирования	285
Сравнение моделей мышления	292
Классы и объекты	298
«Классы» виджетов	298
Делегирование для объектов Widget	302
Упрощение архитектуры	305
Расставание с классами	309
Более приятный синтаксис	312
Нелексичность	314
Интроспекция	316
Итоги	321
Приложение Г. Классы ES6	322
class	323
Проблемы class	325
Статический > динамический?	331
Итоги	332
Об авторе	333