처음 만나는 자바스크립트 JavaScript

JavaScript is a high-level, dynamic, untyped, and interpreted progra
language. It has been standardized in the ECMAScript language specifi
Alongside HTML and CSS, JavaScript is one of the three core technolo
World Wide Web content production; the majority of websites employ
all modern Web browsers support it without the need for plug-ins. Jav
is prototype-based with first-class functions, making it a multi-pa
language, supporting object-oriented, imperative, and functional progra
styles. It has an API for working with text, arrays, dates and e
expressions, but does not include any I/O, such as networking, sto

TASHIKANA CHIKARA GA MI NI TSUKU JavaScript CHO NYUMON
Copyright © 2015 Sukeharu KANO

Korean translation copyright © 2017 J-PUB
Original Japanese language edition published by SB Creative Corp.
Korean translation rights arranged with SB Creative Corp., through Danny Hong Agency.

이 책의 한국어판 저작권은 대니홍 에이전시를 통한 저작권자와의 독점 계약으로 제이펍에 있습니다.
저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 복제를 금합니다.

초판 1쇄 발행 2017년 2월 24일

지은이 가노 스케하루
옮긴이 김완섭
펴낸이 장성두
펴낸곳 제이펍

출판신고 2009년 11월 10일 제406-2009-000087호
주소 경기도 파주시 회동길 159 3층 3-B호
전화 070-8201-9010 / **팩스** 02-6280-0405
홈페이지 www.jpub.kr / **원고투고** jeipub@gmail.com
독자문의 readers.jpub@gmail.com / **교재문의** jeipubmarketer@gmail.com

편집부 이민숙, 황혜나, 이 슬, 이주원 / **소통·기획팀** 민지환, 현지환
교정·교열 배규호 / **본문디자인** 황혜나 / **표지디자인** 미디어픽스
용지 에스에이치페이퍼 / **인쇄** 한길프린테크 / **제본** 광우제책사

ISBN 979-11-85890-77-7 (93000)
값 24,000원

※ 이 책은 저작권법에 따라 보호를 받는 저작물이므로 무단 전재와 무단 복제를 금지하며,
이 책 내용의 전부 또는 일부를 이용하려면 반드시 저작권자와 제이펍의 서면동의를 받아야 합니다.
※ 잘못된 책은 구입하신 서점에서 바꾸어 드립니다.

제이펍은 독자 여러분의 아이디어와 원고 투고를 기다리고 있습니다. 책으로 펴내고자 하는 아이디어나 원고가 있으신 분께서는 책의 간단한 개요와 차례, 구성과 저(역)자 약력 등을 메일로 보내주세요. **jeipub@gmail.com**

처음 만나는 자바스크립트 JavaScript

가노 스케하루 지음 | 김완섭 옮김

Jpub 제이펍

※ 드리는 말씀

- 이 책에 기재된 내용을 기반으로 한 운용 결과에 대해 저자, 역자, 소프트웨어 개발자 및 제공자, 제이펍 출판사는 일체의 책임을 지지 않으므로 양해 바랍니다.
- 이 책에 등장하는 각 회사명, 제품명은 일반적으로 각 회사의 등록 상표 또는 상표입니다. 본문 중에는 ™, ©, ®, 마크 등이 표시되어 있지 않습니다.
- 이 책에서 사용하고 있는 제품 버전은 독자의 학습 시점이나 환경에 따라 책의 내용과 다를 수 있습니다.
- 책 내용과 관련된 문의사항은 옮긴이나 출판사로 연락해 주시기 바랍니다.

  – 지은이: jinsilto@gmail.com

  – 출판사: readers.jpub@gmail.com

차례

옮긴이 머리말 xiii
머리말 xiv
베타리더 후기 xvi

Chapter 1 자바스크립트 소개

1-1 자바스크립트를 배우려는 여러분에게 • 2

1-2 자바스크립트의 정체는? • 6

Note 이것만은 알아두자! HTML과 CSS 기초 용어 11

1-3 자바스크립트 '프로그래밍'과 동작 구조 • 15

1-4 각 장의 개요 • 19

1-5 도구 준비하기 • 23

Note 웹 페이지뿐만 아니다! 다양한 곳에서 사용되기 시작한 자바스크립트 25

1-6 예제 데이터 다운로드 • 26

1-7 템플릿을 준비한 후 출발! • 28

Note 실습용 템플릿의 특징 31

Note 프로그래밍적 '사고방식'을 익히자 33

Chapter 2 출력의 기본

2-1 콘솔에 출력하기 • 36

개발 도구를 사용해 보자!

Step 1 개발 도구 열기, 닫기 36

Step 2 콘솔을 사용해 보자! 40

Note 오류를 두려워 말자! 41

프로그래밍 도전! 프로그램 입력 실수를 줄이려면... 42

Step 3 콘솔 응용하기 43

Note 왜 작은따옴표로 감싸는가? 47

2-2 자바스크립트는 어디에 작성하는가? • 49

<script> 태그와 자바스크립트 작성 위치

Step 1 HTML에 자바스크립트를 직접 기술한다 49

Note IE에서 경고 화면이 뜰 때는… 50

Note <script>에 type 속성을 포함시키지 않아도 된다 51

Step 2 자바스크립트 파일 읽기 52

Note 파일의 문자 코드 형식은 'UTF-8'로 52

2-3 다이얼로그 박스 표시 • 56

window.alert()

Step 1 경고 다이얼로그 박스 표시하기 56

프로그래밍 도전! alert 메서드의 매개변수에는 수식도 사용할 수 있다 57

2-4 HTML 변경하기 • 59

요소 취득 및 콘텐츠 변경

Step 1 요소 가져오기 59

Note 프로그램 작성 순서 60

Step 2 가져온 요소의 콘텐츠 변경하기 62

프로그래밍 도전! '변경하고 싶은 문자열'에 수식을 지정해 보자 63

Note Element 객체 65

Note 객체 정리 65

Note HTML을 변경하는 또 다른 방법 66

Chapter 3 자바스크립트 문법과 기본 기능

3-1 확인 다이얼로그 박스 표시하기 • 68

조건 분기(if)

Step 1 확인 다이얼로그 박스를 사용해 보자 ····· 68

Step 2 클릭한 버튼에 따라 메시지 변경 ····· 71

Note 자바스크립트의 사양 ····· 74

3-2 입력 내용에 따라 동작 변경하기 • 75

변수

Step 1 클릭한 버튼의 결과를 변수에 저장한다 ····· 75

Note 대입 연산자 (=) ····· 79

Note 실무적 관점에서 변수명 정하기 ····· 82

프로그래밍 도전! 변수명을 바꾸어 보자 ····· 83

Step 2 변수에 저장된 내용으로 동작을 바꾼다 ····· 84

Note ===는 '비교 연산자' ····· 85

3-3 동작의 범위를 넓히자 • 87

조건 분기(else if)

Step 1 no인지 판단하기 ····· 87

3-4 숫자 맞히기 게임 • 90

비교 연산자, 데이터형

Step 1 다양한 비교 연산자 사용하기 ····· 90

Note 데이터와 데이터형: parseInt 메서드의 역할 ····· 95

3-5 시간에 따라 다른 메시지 표시하기 • 97

논리 연산자

Step 1 두 가지 이상의 조건식을 이용해서 하나의 조건 만들기 ····· 97

Note '|' 기호 입력 방법 ····· 98

3-6 1장, 2장, 3장…이라고 출력 • 102

개발 도구를 사용해 보자!

Step 1 반복을 사용해 보자 ····· 102

Note 그런데 변수명이 왜 i인가? ····· 106

Step 2 문자열 연결하기 ····· 106

3-7 콘솔로 몬스터를 물리치자 • 110

반복(while)

Step 1 while을 사용해 보자 ····· 110

Step 2 반복 횟수 카운트하기 ····· 114

Note 무한 반복을 주의하자! ····· 116

3-8 세금 포함 가격 계산하기 • 118

함수

Step 1 함수 만들기 및 호출하기 ····· 118

Note 함수를 변수에 대입 ····· 123

Step 2 HTML에 출력하기 ····· 124

3-9 FizzBuzz • 128

사칙연산자

Step 1 처리 흐름을 생각해서 함수 만들기 ····· 128

Step 2 30까지의 숫자로 피즈버즈 ····· 131

3-10 항목을 리스트로 표시하기 • 133

배열

Step 1 배열 작성하기 ····· 133

Step 2 배열의 모든 항목 읽어 오기 ····· 137

Step 3 항목 추가하기 ····· 139

Step 4 항목을 HTML에 출력하기 ····· 140

3-11 아이템 가격과 재고 표시하기 • 144

객체

Step 1 책 데이터 등록하기 ····· 144

Note 앞에서 나왔던 객체와는 어떻게 다른가? ····· 151

Step 2 모든 프로퍼티 읽어 오기 ····· 151
Note 주석 처리란? ····· 152
Step 3 HTML에 출력하기 ····· 155
Note 외형을 꾸미고 싶다면 CSS를 추가하자 ····· 155
Note 무엇을 사용하면 좋을까? 배열 vs. 객체 ····· 156

Chapter 4 입력과 데이터 가공

4-1 폼의 입력 내용 가져오기 • 160
입력 내용 가져오기 및 이벤트
Step 1 우선은 이벤트 테스트 ····· 160
Step 2 입력 내용을 읽어서 출력하기 ····· 164

4-2 알기 쉽게 날짜/시간 표시하기 • 170
Date 객체
Step 1 연/월/일과 시간 표시하기 ····· 170
Note 객체에는 초기화가 필요한 것과 그렇지 않은 것이 있다 ····· 175
Step 2 12시간 표기법으로 변경 ····· 177

4-3 '0'을 붙여서 자릿수 맞추기 • 180
숫자를 문자열로 변환
Step 1 함수 작성하기 ····· 180
Step 2 곡목 리스트에 번호 붙이기 ····· 185
Note 배열이 길 때는 줄바꿈해도 OK! ····· 186
Note 문자열 데이터와 String 객체 ····· 188
Note 잠시 휴식! 자바스크립트와 자바 ····· 188

4-4 소수점 자릿수 버리기 • 189
Math 객체
Step 1 사칙연산 이외의 계산 ····· 189
Note Math.random은 어디로 갔나? ····· 195

Chapter 5 실전 기술

5-1 카운트다운 타이머 • 198

시간 계산과 타이머

Step 1 남은 시간을 계산하는 함수 198

Note 왜 초를 계산할 때도 소수점을 버리는가? 205

Step 2 1초 간격으로 재계산하기 205

Note 왜 실행할 함수명에 ()를 붙여서는 안 되는가? 209

Step 3 응용편: 표시 방법을 바꾸어 보자 210

Note 여유가 있으면 CSS도 추가하자 210

5-2 풀다운 메뉴로 페이지 이동하기 • 213

URL 조작 및 불(bool) 속성 설정

Step 1 선택한 시점에 페이지 이동하기 213

Note 풀다운 메뉴 HTML 215

Step 2 처음 선택 항목 설정하기 217

Note selected 속성 218

Note <html> 태그의 lang 속성 218

Note 불(Bool) 속성이란? 220

Note switch문 224

5-3 설문지 응답은 한 번만! • 226

쿠키

Step 1 쿠키 읽기, 쓰기, 삭제 226

Note 라이브러리란? 오픈 소스란? 229

Note <button> 태그 230

5-4 사진 변경하기 • 234

섬네일 클릭으로 사진 변경

Step 1 새로운 HTML 속성 사용하기 234

Step 2 사진 변경하기 240

5-5 슬라이드쇼 • 242

지금까지의 지식을 총동원

Step 1 버튼 클릭으로 사진 변경하기 ····· 242

Step 2 몇 번째 사진인지 표시하기 ····· 248

Note 사진을 미리 불러오기 ····· 251

Note DOM 조작이란? ····· 252

Chapter 6 제이쿼리 입문

6-1 열렸다 닫혔다 하는 내비게이션 메뉴 • 254

요소 가져오기와 class 속성 추가 및 삭제

Step 1 제이쿼리의 기본 ····· 254

Note 제이쿼리를 사용할 때는 인터넷이 가능한 환경에서! ····· 258

Note 버전 번호에 주의하자! ····· 260

Note 트래버설(traversal)이란? ····· 265

6-2 박스 열고 닫기 • 266

애니메이션 효과

Step 1 애니메이션 기능 사용 ····· 266

프로그래밍 도전! 애니메이션 속도를 변경하자 ····· 270

Note 접근성을 높이려면 ····· 270

Note 제이쿼리의 버전 ····· 271

6-3 공석 상황 확인 • 272

Ajax와 JSON

Step 1 Ajax와 데이터 활용 ····· 272

Note Ajax는 로컬 환경에서는 실행되지 않는 브라우저가 있으니 주의! ····· 276

프로그래밍 도전! data.json를 변경해 보자 ····· 282

Note Ajax 주의점과 응용 ····· 282

Chapter 7 외부 데이터를 활용하는 애플리케이션 만들기

7-1 최신 기사를 목록으로 표시하기 • 286

RSS 피드 불러오기와 해석

Step 1 RSS 피드 불러오기 286
Note 결과가 잘 표시되지 않는 경우 289
Note 사용할 수 있는 웹 서버가 없을 때는? 292
Step 2 기사 제목 표시하기 293
Step 3 업데이트 날짜 표시하기 298

7-2 웹 API를 사용해 보자 • 301

인스타그램 API를 이용한 포토갤러리

Note 예제의 동작 확인은 다음 URL에서… 301
Step 1 사전 준비 302
Step 2 데이터 다운로드하기 308
Step 3 사진 표시하기 313
Note 응답형 웹 디자인을 위한 CSS 기술 314
Step 4 페이지 매김 구현하기 319
프로그래밍 도전! 로딩 기호 표시하기 323

찾아보기 325

옮긴이 머리말

사무실에서는 자바스크립트와 온종일 사투를 벌이다가 집에 돌아와서는 다시 컴퓨터를 켜고 자바스크립트 책 번역으로 하루를 마무리했습니다. 책을 번역한 덕분에 실무에서는 이해하지 못한 채 사용하던 기능들의 원리를 깨우칠 수 있었습니다. 적절한 시점에 적절한 책을 번역할 수 있어서 좋았습니다. 이 책은 입문서이지만 실무에 도움이 되는 원리를 알려 주는 좋은 친구였습니다.

자바스크립트에는 사실 다양한 프레임워크(자바스크립트를 좀 더 쉽게 사용할 수 있게 하는 도구의 집합)가 있어서 생각보다 쉽게 멋진 웹 애플리케이션이나 모바일용 웹을 개발할 수 있습니다. 저도 현재 Ext JS라는 프레임워크를 사용해서 웹 브라우저에서 윈도우 프로그램과 유사한 프로그램을 만들고 있습니다. 이외에도 요즘 주목받고 있는 Node.js라는 것도 있습니다. 하지만 이런 프레임워크를 잘 사용하기 위해서는 기본이 되는 자바스크립트에 대한 이해가 필요합니다.

이 책은 자바스크립트의 기본을 배울 수 있는 입문서로서 다른 자바스크립트 프레임워크를 사용할 수 있게 해주는 밑바탕이 됩니다. 본문에서도 제이쿼리(jQuery)라는 프레임워크를 다루고 있지만, 이 책을 다 읽고 난 후에는 제이쿼리보다 더 쉽게 개발할 수 있는 도구들이 많다는 것을 알게 될 것입니다. 참고로, 이 책에서는 이 도구들을 능숙하게 사용하는 방법도 알려 주고 있습니다.

가능하다면 직접 서버까지 준비해서 이 책에서 소개하는 웹사이트를 직접 만들고 온라인에 공개까지 해볼 것을 권합니다. 자신이 만든 웹사이트가 인터넷에서 움직이고 있는 것을 본다면 큰 감명을 받을 것입니다.

싱가포르에서

김완섭

머리말

여러분이 어떠한 이유로든 이 책을 손에 들고 있다는 것은 자바스크립트(JavaScript)에 관심이 있다는 증거다. 그리고 자바스크립트가 '웹사이트를 만들 때 사용하는 프로그래밍 언어'라는 것 정도는 알고 있을 것으로 생각한다. 그렇다면 '자바스크립트로 프로그래밍한다'는 것은 무슨 뜻일까? 자바스크립트는 크게 두 가지 기능이 있다. 첫 번째는 HTML이나 CCS를 실시간으로 변경하는 기능이다. 이 기능을 통해 브라우저가 웹 페이지에 표시하는 내용을 변경할 수 있다. 두 번째는 비동기 통신(Ajax)이라고 하는, 웹 페이지와 웹 서버 간의 데이터 전송 기능이다. 페이지 전체를 다시 불러오지 않고도 새로운 데이터를 가져올 수 있으므로 페이지 내에 있는 콘텐츠를 바로 갱신할 수 있다.

수많은 웹사이트가 이 두 가지 기능을 사용해서 만들어졌다. 다양한 기술이 요구되는 최근의 웹사이트에서 자바스크립트는 '없어서는 안 될' 핵심 요소로 그 역할이 점점 커지고 있다.

이 책은 프로그래밍이 처음인 독자나 직업이 프로그래머가 아닌 웹 디자이너나 마케팅 엔지니어라도 쉽고 즐겁게, 그리고 천천히 기초를 이해할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서 자바스크립트의 기능 소개는 물론 프로그래밍을 할 때 필요한 사고방식에도 중점을 두고 설명하고 있다. 또한, 설명하는 기능들이 어디서 어떻게 사용되는지도 쉽게 알 수 있도록 실제 사용 환경과 유사한 예제를 다루고 있다. 이 책에서 배운 기초적인 지식이 이후 실제 업무에도 활용될 수 있도록 한 것이 이 책의 특징이다.

이 책은 많은 분의 도움으로 집필된 책이다. 특히, 예제에 사용되는 사진을 흔쾌히 제공해 준 후나쓰키 님과 마지막까지 방심하지 않고 세세한 부분까지 검토해 준 SB크리에티브의 아라이 님, 도모야스 님에게 감사의 말을 전하고자 한다. 예제 디자인과 교정에서 아낌없이 지원해 준 아내에게도 감사한다.

무엇보다 이 책을 읽는 독자 여러분에게도 고마움의 마음을 전한다. 책은 독자가 있어야 완성되기 때문이다. 처음으로 프로그래밍에 도전하는 분, 업무에 적용하고자 하는 분, 웹 서비스를 이용해서 신규 사업을 생각하고 있는 분 등 모두에게 도움이 되는 책이 되길 바란다.

가노 스케하루

베타리더 후기

김인숙(가비아)

이 책은 기초부터 실무에서 활용할 수 있는 JSON 연동까지 자바스크립트에 대해 아주 쉽게 설명하고 있습니다. 꼭 예제 코드도 내려받아서 실행해 보시기를 권합니다. 자바스크립트, 더는 어렵지 않을 겁니다.

김진영(한국정보공학)

자바스크립트는 익숙한 언어라 '상대적으로 부담이 적겠다'라는 생각과 '기존에 알고 있던 지식을 검토하자'는 차원에서 이 책을 선택하게 되었습니다. 책의 전체적인 진행은 초보자를 대상으로 한 만큼 부담 없이 펼치기에 좋았습니다. 무엇보다, 중요한 부분은 색상을 다양하게 편집하여 가독성을 높여 준 점이 좋았습니다. 보다 보니 이전에 제가 쓰는 방법과는 다른 경우도 있어서 '이런 곳에서는 이렇게도 쓸 수 있구나'라는 것도 배울 수 있었네요. 자바스크립트를 처음 배우는 사람에게는 쉽고 재미있게 배울 수 있는 입문서로, 이미 자바스크립트를 알고 있는 사람에게는 알고 있던 지식을 점검할 수 있는 쉼표가 되어 줄 책입니다. 읽는 이가 어느 쪽에 속하든 부담 없이 카페에서 커피 한 잔과 함께할 만한 책이라는 점은 변함이 없겠네요.

송영준

프로그래밍 경험이 거의 없는 초보자를 위한 책입니다. 그래서 설명이 깊게 들어가지는 않지만, 새로운 걸 학습하고자 하는 분들에게는 적당한 책인 것 같습니다. 책의 코드를 따라 하며 익혀 보는 것만으로 자바스크립트의 기본을 습득할 수 있을 것입니다.

한홍근

HTML 태그들에 대한 기초적인 이해를 갖추고 있으면서 자바스크립트에 입문해 보려는 분들께 추천합니다. 실습을 따라 하며 인스타그램 형태의 앨범, 슬라이드쇼 페이지를 만들어 볼 수 있고, 이를 통해 자바스크립트, jQuery, Ajax의 기초를 배울 수 있습니다. 각 장은 이론 → 코드 → 해설로 이뤄져 있어서 작은 성공을 빠르게 경험할 수 있도록 한 것도 장점입니다. 입문자들에게 어려운 내용은 거의 없으므로 부담 없이 입문하기에 좋을 것 같네요.

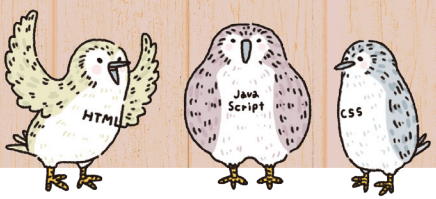
허찬순(삼성전자)

동적인 웹 페이지를 만들 때 자바스크립트는 빠질 수 없는 언어입니다. 그리고 이 책은 쉽게 시작해서 어느새 자바스크립트의 고급 기능까지 배울 수 있는 책이었습니다. 배우는 두려움은 잠시 내려놓으세요. 쉽고 가볍게 학습을 시작하고 다양하게 활용할 수 있는 책입니다.

제이펍은 책에 대한 애정과 기술에 대한 열정이 뜨거운 베타리더들로 하여금
출간되는 모든 서적에 사전 검증을 시행하고 있습니다.

Chapter 1

자바스크립트 소개



자바스크립트 프로그래밍에 들어가기에 앞서 두뇌 준비 운동을 하도록 하자. 여기서는 자바스크립트가 무엇인지, 그리고 어디에 사용되며 어떤 특징을 가졌는지 소개하겠다.

또한, 프로그래밍의 기초적인 접근 방식과 자바스크립트 프로그래밍을 이해하는 데 필요한 HTML, CSS의 기본 용어에 관해 설명하겠다. 마지막 부분에서는 이 책에서 사용하는 실습용 템플릿에 대해 다루도록 하겠다.

1-1 자바스크립트를 배우려는 여러분에게

자바스크립트(JavaScript)는 매우 인기 있는 프로그래밍 언어다. 원래는 브라우저나 HTML 페이지를 처리하기 위한 프로그래밍 언어로 1995년에 세상에 나왔다. 그 이후로도 다양한 곳에서 사용된 언어지만, 특히 최근 수년 동안 '새롭게 오픈한 웹사이트에서는 사용하지 않는 곳이 없을' 정도로 높은 사용률을 보인다.

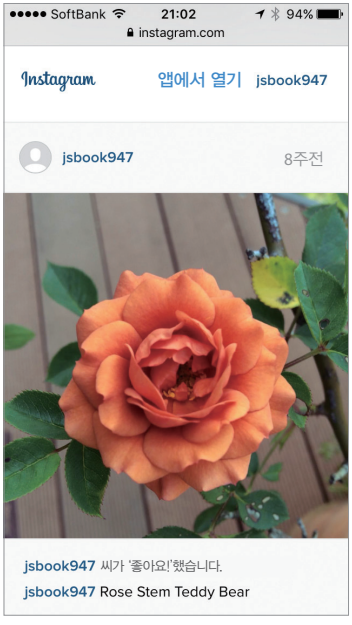


그림 1-1 트위터, 페이스북, 인스타그램처럼 무한대로 스크롤되는 페이지도 자바스크립트로 구현한 것이다

최근의 웹사이트는 구조가 무척 복잡하고 기능도 매우 고도화되어 있다. 단순히 'HTML과 CSS, 이미지'만으로 구성되는 것이 아니라 애니메이션 기능이나 검색 결과를 실시간으로 표시하는 기능 등도 갖추고 있다. 이런 기능을 가지고 있는 웹사이트는 반드시 자바스크립트로 작성한 프로그램이 내장되어 있다. 여러분도 한 번 이상은 사용해 본 적이 있을 구글맵이나 트위터, 페이스북 등의 사이트도 '자바스크립트의 집합체'라고 해도 과언이 아닐 정도로 수많은 자바스크립트 프로그램이 사용되고 있다. 이것이 전부가 아니다. 일반적인 웹사이트에서도 자주 접할 수 있는 드롭다운(drop-down) 리스트나 이미지를 바꿔가며 보여 주는 '슬라이드 쇼(slide-show)' 등 움직임이 있는 기능도 자바스크립트로 만들어진 것이다. 이처럼 자바스크립트는 다양한 곳에 사용된다.

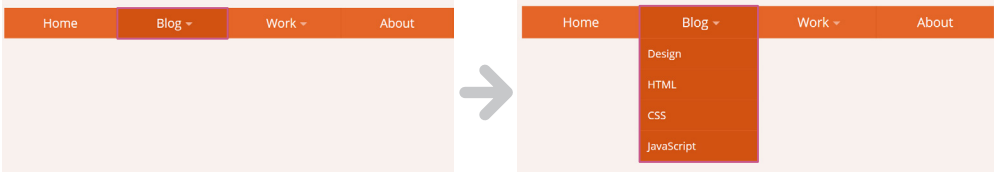


그림 1-2 드롭다운 리스트도 자바스크립트로 만든 것이다

자바스크립트는 두려운 언어가 아니다

'HTML※1이나 CSS※2는 그럭저럭 알겠는데 자바스크립트는 프로그래밍 언어라서 무서워요'라고 생각하는 독자도 많을 것이다. HTML이나 CSS 와 비교하면 자바스크립트가 왠지 더 어렵게 느껴지는 것도 사실이다.

하지만 자바스크립트는 HTML이나 CSS만큼 '입문하기 쉬운' 언어라고 할 수 있다. 특수한 개발 환경을 준비할 필요가 없으며, 언어 자체를 무료로 사용할 수 있다. 또한, 많은 곳에서 사용되므로 '공부해도 사용할 일이 없으면 어떡하나' 하는 걱정을 할 필요가 없다. '웹 페이지를 조작하기' 위한 언어이므로 자바스크립트 프로그램의 실행 결과는 일반적으로 사용하는 브라우

※1 옮긴이 HTML(Hyper Text Markup Language)은 인터넷 웹 페이지를 만드는 언어다. HTML은 다양한 태그를 사용해서 글자뿐만 아니라 그림, 음악 등을 연결하고 이것들을 하나의 웹 페이지로 브라우저에 표시하는 역할을 한다. 우리가 일반적으로 브라우저로 확인하는 화면들은 모두 이 HTML로 작성된 것이다.

※2 옮긴이 CSS(Cascading Style Sheet)는 HTML 문서를 꾸며 주기 위한 서식 파일이다. 워드프로세서의 글자 크기나 폰트처럼 자주 사용하는 서식을 별도의 파일로 분리해서 원하는 HTML 요소에 적용할 수 있다.

저에 바로 확인할 수 있는 이점도 있다. 자바스크립트는 프로그래밍을 처음 배우는 사람에게 딱 맞는 언어라고 할 수 있다.

이 책의 대상 독자

이 책은 다음과 같은 분께 추천한다.

- **자바스크립트를 배우고 싶은 사람**
- **자바스크립트가 처음이고, 프로그래밍 자체도 처음인 사람**
- **이전에 자바스크립트에 도전한 적이 있지만, 좌절한 사람**

단, HTML과 CSS를 알고 있으면서 어느 정도 사용할 수 있는 독자를 대상으로 한다. 그렇다고 해서 고도의 지식이나 기술이 필요한 것은 아니다. 뒤에서도 설명하겠지만, 자바스크립트는 주로 HTML이나 CSS를 처리하기 위해 사용한다. 그러므로 프로그램을 만들 때나 이미 만들어진 프로그램을 이해하기 위해서는 HTML이나 CSS 지식이 필요하다.※3

준비물

자바스크립트로 프로그램을 작성할 때는 특수한 개발 환경이 없어도 된다. 윈도우(Windows)든 맥(Mac)이든 상관없이 한 대의 컴퓨터만 있으면 되고, 여기에 브라우저와 텍스트 편집기가 설치되어 있으면 된다.

이 책의 목표

다음 절부터 바로 본 주제로 들어가지만, 그 전에 여러분과 목표를 공유하고 싶다. 이 책의 목표는 다음과 같다.

※3 옮긴이 사실 최근에 나오는 Node.js나 Extjs 같은 자바스크립트 프레임워크를 사용하면 HTML이나 CSS 등을 몰라도 프로그래밍할 수 있다. 관심 있는 독자는 '자바스크립트 프레임워크'로 검색해 보자.

자바스크립트로 작성된 프로그램을 이해할 수 있고

기존 프로그램을 약간 수정해서 새로운 프로그램을 만들 수 있고

때에 따라서는 프로그램을 처음부터 만들 수 있도록 하는 것

참고로 주의 사항이 한 가지 있다. 이 책에서는 어려운 전문 용어는 가능한 한 피하였지만, 전문 용어 없이는 설명이 어려운 경우도 있다. 다소의 전문 용어가 등장할 수 있으니 이해해 주기 바란다. 물론, 그런 용어가 나올 때는 제대로 설명한 후 진행할 것이니 걱정하지 않아도 된다.

또한, 이 책에서 사용하는 예제는 주로 문법이나 방식을 이해하기 쉽도록 구성되었다. 따라서 단순히 복사/붙이기로 동작하는 예제는 없다. '급할수록 돌아가라'는 말이 있듯이 이 책에서는 자바스크립트의 기초를 다진 후 방식을 이해하므로 실제 웹사이트 개발에 활용할 수 있도록 안내하였다.

1-2 자바스크립트의 정체는?

바로 결론부터 말하겠다. 자바스크립트는 브라우저를 조작하기 위한 프로그래밍 언어로서 HTML이나 CSS만으로는 부족한 기능을 보충하기 위해 사용하는 언어다.

브라우저를 조작한다는 것은?

자바스크립트는 일반 브라우저인 크롬(Chrome), 파이어폭스(Firefox), 인터넷 익스플로러(Internet Explore, 이하 IE), 에지(Edge), 사파리(Safari) 등에서 실행할 수 있는 프로그래밍 언어다. 자바스크립트로 프로그램을 작성하면 브라우저가 이 프로그램대로 동작하는 것이다.

그러면 여기서 브라우저의 기능에 관해 생각해 보자. 브라우저의 가장 중요한 역할은 웹 페이지를 표시하는 것이다. 웹 페이지는 HTML과 CSS, 이미지 등으로 구성된다. HTML과 CSS의 역할은 어느 정도 알 것이다. HTML은 페이지의 콘텐츠(텍스트나 이미지)를 기술하는 것이고, CSS는 이 HTML에 스타일 정보를 제공해서 레이아웃이나 디자인을 만드는 것이다.

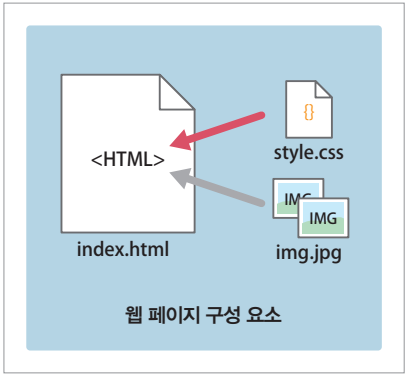


그림 1-3 HTML에는 콘텐츠가 기술되어 있으며, CSS는 그것에 스타일을 입힌다

이 HTML과 CSS에는 중요한 특징이 있다. 보통 때는 잘 의식하지 못하겠지만, 브라우저가 한 번 HTML과 CSS를 읽은 후에는 변하지 않는다는 것이다. 즉, 다음 페이지로 이동하지 않는 한 브라우저가 기본적으로 표시하는 것은 같은 HTML과 CSS다. 브라우저 창의 크기에 따라 변경되는 레이아웃이나 화면 크기에 맞게 구성을 전혀 다르게 변경하는 반응형 웹 디자인도 HTML이나 CSS는 처음 읽은 것이 계속 사용된다. 즉, HTML과 CSS는 불변으로, 정적인 데이터라고 할 수 있다.

자바스크립트를 사용하면 이 정적인 데이터(HTML, CSS)를 실시간으로 변경해서 일부 콘텐츠를 변경하거나 이미지 슬라이드 쇼 같은 동작을 구현할 수 있게 된다.

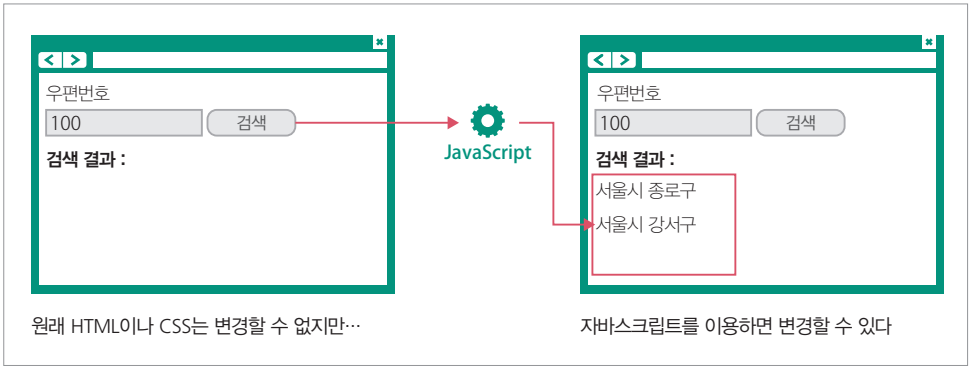


그림 1-4 자바스크립트를 이용해서 HTML이나 CSS를 변경할 수 있다

구체적인 '변경' 예

실제로 HTML과 CSS를 변경하는 예를 보자. HTML 변경은 크게 다음 네 가지로 구분할 수 있다.

패턴 1 태그로 감싼 텍스트 부분을 변경한다

다음 그림처럼 태그로 감싼 텍스트(콘텐츠)를 변경할 수 있다.

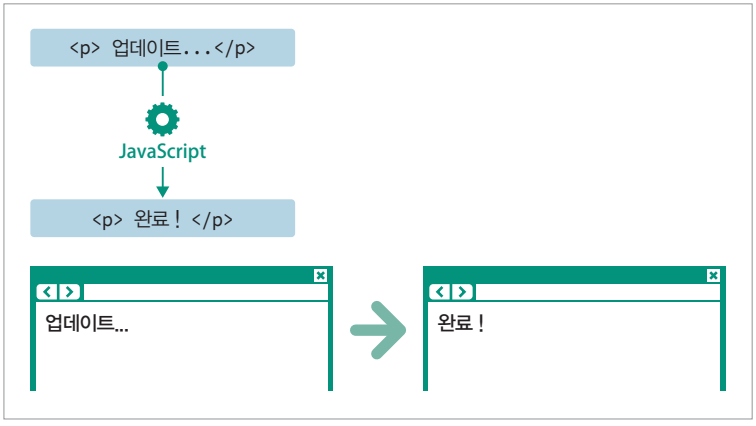


그림 1-5 자바스크립트를 이용해서 <p> 태그의 텍스트(콘텐츠) 변경하기

패턴 2 요소를 추가, 삭제한다

특정 HTML 요소(태그와 그 내용)에 새로운 요소를 추가하거나 기존 요소를 삭제할 수 있다. 예를 들어, 글 목록의 <ul> 태그 안에 를 추가하거나 이미 있는 를 삭제할 수도 있다.

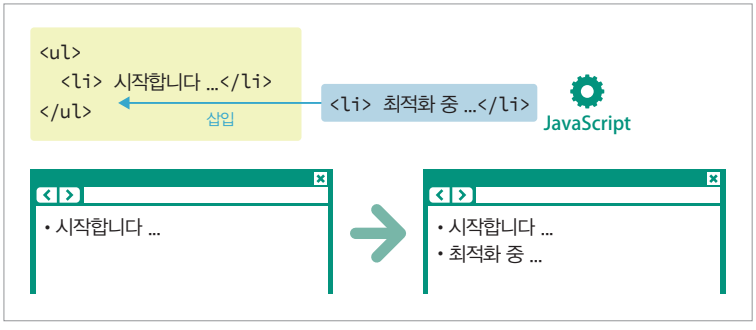


그림 1-6 자바스크립트를 이용한 <li> 추가

패턴 3 태그의 속성 값을 변경한다

class 속성, id 속성, href 속성, src 속성 등, HTML 태그에는 다양한 속성이 존재하며, 자바스크립트는 이들 속성 값을 변경할 수 있다.

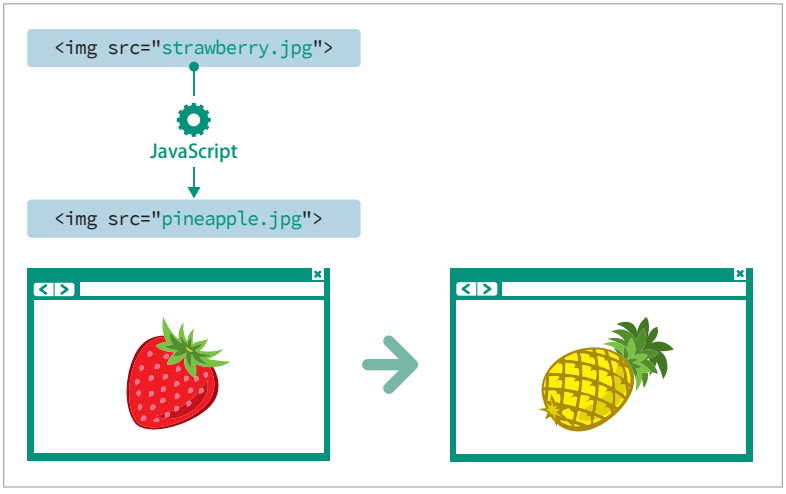


그림 1-7 자바스크립트를 이용한 src 속성 값 변경

지금까지의 세 가지 패턴은 HTML을 변경하는 처리다. 자바스크립트는 HTML뿐만 아니라 CSS 값도 변경할 수 있다.

패턴 4 CSS 값 변경하기

CSS 값을 변경하므로 텍스트 색이나 배경 이미지 등을 변경할 수 있다.

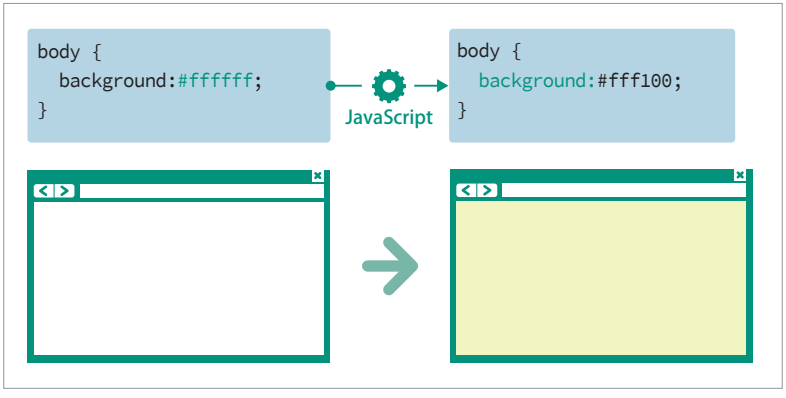


그림 1-8 자바스크립트를 이용한 <body> 배경색 변경

무엇보다 가장 중요한 자바스크립트의 특징은 이 네 가지 패턴으로 HTML이나 CSS를 변경하면 브라우저에 바로 반영되어 표시된다는 것이다. 게다가 페이지 전체를 다시 읽어서 화면 전체를 바꾸는 것이 아니라 변경한 부분만 바뀌므로 대기 시간도 거의 없다. 이를 통해 단순한 '홈페이지'가 아니라 마치 '앱'처럼 동작하는 웹 페이지를 만들 수 있다.

HTML이나 CSS만으로는 불가능한 것을 할 수 있다?

한 번 읽은 HTML이나 CSS는 변하지 않지만, 자바스크립트를 사용해서 변경할 수 있다는 것을 소개했다. 이외에도 자바스크립트로 할 수 있는 것은 많다. 그 예를 몇 가지 소개하겠다.

웹사이트를 보면 가끔 작은 창이 열리는 경우가 있다. 이것은 '다이얼로그 박스'라고 하는 것으로 자바스크립트를 이용해서 표시한다.

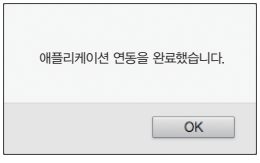


그림 1-9 다이얼로그 박스

HTML이나 CSS를 변경하거나 다이얼로그 박스를 표시하는 것처럼 자바스크립트에서 특정 정보를 웹 페이지에 출력, 표시하는 것을 '출력(output)' 처리라고 한다.

이와 반대로 자바스크립트로 HTML에서 특정 정보를 읽을 수도 있다. 예를 들어, 자바스크립트를 사용해서 폼(form)에 입력된 내용이나 특정 태그에 내포된 텍스트를 추출할 수 있다. 이처럼 웹 페이지에서 정보를 읽어 내는 것을 '입력(input)' 처리라고 한다.

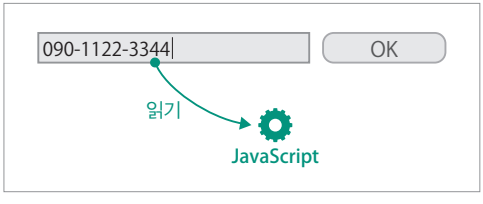


그림 1-10 폼에 입력된 내용 읽기

지금까지 배운 것을 정리해 보자. 자바스크립트의 기본적이면서 가장 중요한 역할은 다음 두 가지다.

- **브라우저에 표시된 HTML이나 CSS를 변경한다**
- **브라우저에 표시된 HTML이나 CSS에서 원하는 정보를 읽는다**

이 두 가지 역할은 매우 중요하므로 꼭 기억해 두자. 이 책을 통해서 배우는 것은 자바스크립트를 사용해서 HTML이나 CSS를 다양한 방법(형태)으로 변경하는 것이다. 즉, 페이지의 콘텐츠 내용을 변경하거나 콘텐츠에 특정 동작을 부여하는 것이다. 실제로 예제 프로그램을 작성하면서 자바스크립트를 체험해 보자.

이것만은 알아두자! HTML과 CSS 기초 용어

앞서 본 것처럼 자바스크립트는 HTML이나 CSS를 변경하거나 정보를 읽어 오는 등 상호 간에 밀접한 관련이 있다. 이런 이유로 자바스크립트 프로그램을 작성하기 위해서는 HTML 구조를 제대로 파악해 둘 필요가 있다.

여기서는 이후에도 계속 등장하는 HTML 태그 및 CSS 명칭, 그리고 기본적인 용어 등을 정리해 두겠다.

HTML 태그 서식과 명칭

HTML은 태그를 이용해서 텍스트나 이미지 등의 '콘텐츠'를 표현한다. 다양한 종류의 태그가 있으며, 콘텐츠 종류에 따라 나누어 사용한다. 여기서는 자바스크립트 학습에 중요하다고 생각하는 태그와 그 역할을 확인하자.

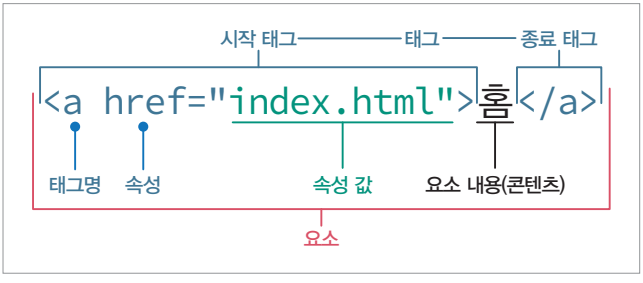


그림 A-1 HTML 태그 서식과 명칭

'<'와 '>'로 감싼 부분이 '태그'다. 대부분 태그는 시작 태그와 종료 태그로 요소의 내용(콘텐츠)을 감싸게 되어 있다. '태그'라고 할 때는 이 시작 태그와 종료 태그를 함께 일컫는 것이고, 콘텐츠는 포함하지 않는다. 콘텐츠를 포함해서 전체를 가리킬 때는 '요소'라고 한다.

자바스크립트를 사용해서 HTML을 변경할 때는 태그는 건드리지 않고 콘텐츠 부분만 변경하는 경우, 요소 전체를 새로 생성해서 다른 요소를 추가하는 경우, 또는 이미 존재하는 요소를 HTML에서 삭제하는 경우 등이 있다.

그리고 시작 태그에 포함되는 '속성'과 '속성 값'은 태그에 옵션 정보를 설정할 때 사용한다. 자바스크립트에서는 태그의 속성 값을 변경하는 경우도 많다.

● 빈 요소

태그 중에는 종료 태그를 가지지 않는 것도 있다. 이런 태그를 '빈 요소(empty element)'라고 한다. 대표적인 빈 요소로는 <img> 태그, <input> 태그가 있다.

지금까지 XHTML 1.0 서식으로 HTML을 작성한 사람도 많을 것이다. XHTML 1.0 서식에선 빈 요소를 닫기(>) 전에 슬래시(/)를 기술해야 했지만, HTML5 서식에선 불필요하다. 따라서 이 책에서도 슬래시를 생략한다.

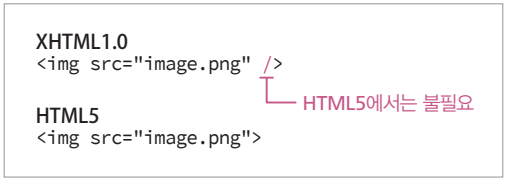


그림 A-2 HTML5에선 빈 요소를 닫기(>) 전에 슬래시(/)를 사용하지 않아도 된다

● 요소와 요소의 관계

HTML 문서는 여러 요소로 구성된다. 특정 요소 안에 다른 요소가 포함되는 경우가 있으며, 이때는 요소 간 계층 구조가 만들어진다. 여기서는 요소 간 계층 관계에 관한 용어를 소개한다.

- **부모 요소와 자식 요소**

특정 요소를 기준으로 위에 있는 요소를 '부모 요소', 아래에 있는 요소를 '자식 요소'라고 한다.

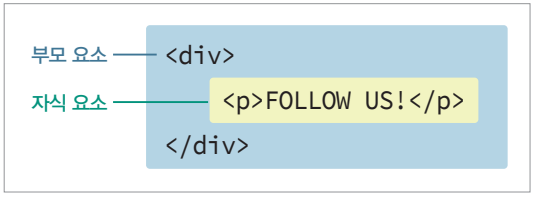


그림 A-3 부모 요소, 자식 요소 관계

• **조상 요소와 자손 요소**

특정 요소를 기준으로 두 단계 위에 있는 요소를 '조상 요소', 두 단계 아래에 있는 요소를 '자손 요소'라고 한다.

그림 A-4 조상 요소, 자손 요소 관계

• **형제 요소**

공통의 부모 요소를 가지는 요소를 '형제 요소'라고 한다. 형제 요소 중 먼저 나오는 요소를 '형 요소', 뒤에 나오는 요소를 '동생 요소'라고 한다.

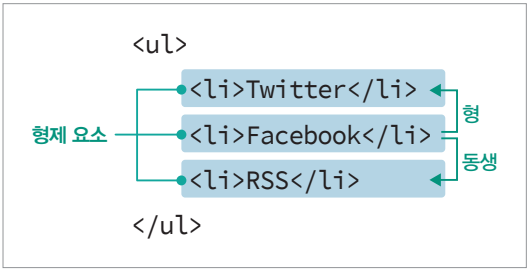


그림 A-5 형제 요소, 형 요소, 동생 요소

자바스크립트로 HTML/CSS를 변경할 때는 예를 들어, '특정 <a> 태그(a 요소)가 클릭되었을 때 부모 요소의 CSS를 변경해서 배경색을 바꾼다' 같은 처리를 하는 경우가 있다. 그러므로 HTML의 계층 관계를 파악해 두는 것이 매우 중요하다. 계층 관계를 나타내는 용어는 이후 프로그램 설명 시에도 나오니 기억해 두도록 하자.

● CSS 서식과 명칭

HTML에 비하면 CSS는 간단한 편으로 중요한 용어가 많지 않다. 자바스크립트로 CSS를 조작하는 경우는 대부분 속성 값을 변경할 때다. 자바스크립트를 학습할 때 중요한 CSS 용어는 선택자(selector), 프로퍼티(property), 프로퍼티 값 정도다.

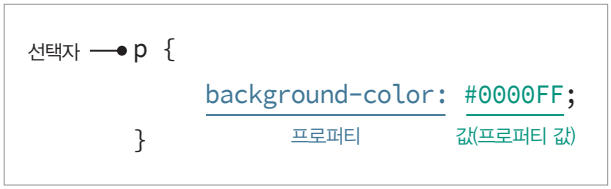


그림 A-6 CSS 서식과 명칭

2-2

2-02_tag

자바스크립트는 어디에 작성하는가?

<script> 태그와 자바스크립트 작성 위치

앞 절에서는 프로그램을 콘솔에 직접 작성했었다. 하지만 실제 웹사이트에서는 사용자가 콘솔에 입력하는 경우가 없다. 웹사이트에서 동작하는 자바스크립트는 콘솔이 아닌 다른 곳에 작성한다. 콘솔 외에 자바스크립트 프로그램을 작성하는 위치를 소개하겠다.

▼ **실습 목표**

자바스크립트는 HTML 문서 안에 직접 작성하는 경우와 별도의 전용 파일에 작성하는 경우, 두 가지가 있다.

step 1 HTML에 자바스크립트를 직접 기술한다

실습에 앞서 예제 데이터의 'practice' 폴더에서 '_template' 폴더를 복사해서 '2-02_tag'라는 이름의 폴더를 만들자. 새롭게 생성(복사)한 폴더 안에 있는 index.html을 텍스트 편집기로 열어서 다음 프로그램을 입력하자.

List 0

2-02_tag/step1/index.html HTML

```
10 <body>
   …생략
22 <footer>JavaScript Samples</footer>
23 <script>
24 console.log('많이 먹는 손님이다');
25 </script>
26 </body>
```

프로그램을 입력했으면 index.html을 저장한다. 그리고 브라우저의 콘솔을 연 상태에서 index.html을 브라우저로 열어 보자(index.html 파일을 더블 클릭하면 된다). console.log 메서드의 매개변수 '많이 먹는 손님이다'가 출력되는 것을 확인할 수 있다.

그림 2-17 index.html에 작성한 자바스크립트의 실행 결과가 콘솔에 출력된다

Note

IE에서 경고 화면이 뜰 때는…

IE에서 HTML 파일을 열면 그림처럼 경고 메시지가 뜨는 경우가 있다. 이때는 '차단된 콘텐츠 허용'을 클릭하면 된다.

그림 2-18 이런 경고가 뜨면 '차단된 콘텐츠 허용'을 클릭

해 설

HTML 문서에 직접 자바스크립트를 작성하는 방법

HTML 문서 안에 <script>, </script>를 추가하면 그 안에 직접 자바스크립트를 기술할 수 있다.

<script> 태그는 <head>~</head> 안, 또는 <body>~</body> 안이라면 어디에나 추가할 수 있다. 일반적으로 </body> 종료 태그 바로 앞에 추가한다.

형식 <script> 태그 기술 위치

```
<body>
…생략
<script>
여기에 자바스크립트를 작성한다
</script>
</body>
```

Note

<script>에 type 속성을 포함시키지 않아도 된다

'<script>에 type 속성이 필요한 것 아닌가?' 하고 생각하는 독자도 있을 것이다. HTML5에서는 <script>에 type 속성을 포함시키지 않아도 된다.

```
<script type="text/javascript">
  console.log('많이 먹는 손님이다');
</script>
```

HTML5에선 불필요

그림 2-19 HTML5에선 <script>에 type 속성이 필요 없다

step 2 자바스크립트 파일 읽기

자바스크립트 프로그램을 별도의 파일에 작성하고, 그 파일을 HTML 파일에서 불러올 수도 있다. 이번 예에서는 index.html에서 script.js 파일을 불러오도록 한다. 먼저, index.html을 편집해 보자.

List 2-02_tag/step2/index.html HTML

```
10 <body>
   …생략
22 <footer>JavaScript Samples</footer>
23 <script src="script.js"></script>
24 <script>
25 console.log('많이 먹는 손님이다');
26 </script>
27 </body>
```

다음은, 텍스트 편집기로 새로운 파일(script.js)을 생성하고, 거기에 아래의 프로그램을 작성한다. 작성이 끝나면 index.html과 같은 위치에 script.js 파일을 둔다.

List 2-02_tag/step2/script.js JavaScript

```
01 // 외부 자바스크립트 파일
02 /*
03 외부 자바스크립트 파일은
04 읽은 후 바로 실행된다
05 */
06 console.log('옆 손님은');
```

Note

파일의 문자 코드 형식은 'UTF-8'로

웹사이트에 사용할 HTML, CSS, 자바스크립트 파일을 작성할 때는 반드시 문자 코드 형식을 'UTF-8'로 설정하자. 특히, 자바스크립트는 문자 코드 형식이 UTF-8이 아니면 제대로 동작하지 않는 경우가 있다.

이 책에서 소개하고 있는 텍스트 편집기(1-5 도구 준비하기 ➡ p.23) 중 Brackets, mi, Sublime Text, Dreamweaver는 신규 파일을 생성하면 UTF-8로 자동 설정된다. 일반적인 '메모장' 등의 기본 편집기에서는 저장할 때 '인코딩'을 'UTF-8'로 선택한 후 저장해야 한다.

편집이 끝났다면 index.html을 브라우저로 열어서 콘솔을 표시해 보자. 콘솔에는 '옆 손님은 많이 먹는 손님이다'라고 출력된다.

그림 2-20 외부 파일에 기술한 자바스크립트 실행 결과가 콘솔에 출력된다

script.js에는 여섯 줄의 코드가 있지만, 다섯 번째 줄까지는 '주석'으로 채워져 있다. 주석은 프로그램을 나중에 다시 검토할 때 참고하기 위한 메모나 설명이다. 자바스크립트 실행 시에 주석은 무시되므로 자유롭게 내용을 기술할 수 있다.

'//'를 코드 앞에 기술하면 한 줄만 주석으로 만든다는 의미다. 여러 줄을 주석으로 남기고 싶다면 시작 위치에 /*를, 끝나는 위치에 */를 적으면 된다. 두 기호 사이에 있는 모든 내용이 주석이 된다. 여러 줄의 주석을 작성하는 방법은 CSS 주석과 비슷하므로 CSS 경험이 있는 사람이라면 익숙할 것이다.

형식 주석

```
//한 줄 주석
/*
여러 줄에 걸친
주석
*/
```

해 설

외부 자바스크립트 파일 읽기

HTML에서 외부 자바스크립트를 불러오려면 <script> 태그를 사용한다. <script> 태그에 src 속성을 추가하고, 거기에 외부 자바스크립트 파일의 경로를 지정하면 된다. 상대 경로로 지정하는 경우는 HTML 파일을 기준으로 한 경로를 사용한다.

참고로, 외부 자바스크립트 파일을 읽는 경우에는 <script> 시작 태그와 </script> 종료 태그 사이에는 아무것도 기술하지 않는다. 단, </script> 종료 태그는 잊지 말고 기술해야 한다.

형식 외부 자바스크립트 파일 읽기

```
<script src="HTML 파일 위치를 기준으로 한 경로"></script>
```

외부 자바스크립트 파일의 확장자와 문자 코드

외부 자바스크립트 파일의 확장자는 '.js'다. 또한, 파일의 문자(인코딩) 코드는 반드시 UTF-8로 설정해야 한다. 왜냐하면 UTF-8 이외의 문자 코드에서는 프로그램이 제대로 동작하지 않는 경우가 있다.

자바스크립트가 실행되는 순서

HTML 내에 자바스크립트를 직접 기술하는 방법과 외부 자바스크립트 파일을 읽는 방법이 있다는 것을 실습을 통해 배웠다. 이외에 두 가지 방법을 동시에 사용할 수도 있다.

자바스크립트는 <script> 태그 내에 직접 기술하든지 외부 파일을 통해 읽든지 상관없이, HTML상에 나오는 <script> 순서대로 실행된다.

자바스크립트는 외부 파일에 작성하는 것이 일반적이다

HTML과 자바스크립트 프로그램을 별도로 작성하는 것이 관리하기가 쉬우므로 실제 웹사이트에서는 가능한 한 외부 자바스크립트 파일을 사용하는 것이 좋다. 단, 학습 시에는 HTML과

자바스크립트를 한 번에 확인할 수 있는 것이 좋으므로 이 책의 예제에서는 <script> 태그 내에 자바스크립트를 기술하고 있다.