
HTML에서 웹앱까지

7주차_02

한 동 대 학 교
김군오 교수

학습 목표: 자바스크립트 배열 알아보기

학습내용:

- 배열의 정의
- 강의 수강생 목록 예제
- 네비게이션 만들기 예제
- 복불복 게임 만들기 예제
- Html문서에 자바스크립트 코드 포함 예제

배열(Array)

- 배열이란?
 - 변수 하나에 여러 개의 값을 저장할 수 있는 특별한 데이터 형

변수이름 : student_name[]		
[0]	[1]	[2]
"홍길동"	"성춘향"	"이몽룡"

배열(Array)

- 배열과 일반 변수의 차이
 - 일반 변수는 하나의 변수에 하나의 값만 저장 할 수 있음
 - 배열은 변수 하나에 여러 개의 값을 저장 가능

student_name0	student_name1	student_name2
"홍길동"	"성춘향"	"이몽룡"

배열(Array) 생성

- 배열 생성 문법

```
var 변수이름 = [데이터[,...]];
```

- 배열 생성 예제

```
var student_name = ["홍길동", "성춘향", "이몽룡"];
```

다양한 데이터 형태의 값을 함께 저장 가능

```
var students = ["Gildong", "21900001", "이몽룡"];
```

배열 요소 접근

- 배열 요소 접근

배열이름[n];

n은 배열 요소의 인덱스를 나타냄.

인덱스 값은 0 부터 시작하여 배열크기-1까지의 값임

- 배열요소 접근 예제

student_name[1]; -> “성춘향”이란 값을 나타냄.

강의 수강생 목록 만들기

```
1  var student1 = '이xx'
2  var student2 = '박xx'
3  var student3 = '최xx'
4  var student4 = '김xx'
5
```

강의 수강생 목록 만들기

- 배열을 사용하여 문제 해결

```
1  var students = [ '이xx', '박xx', '최xx', '김xx' ]  
2  
```

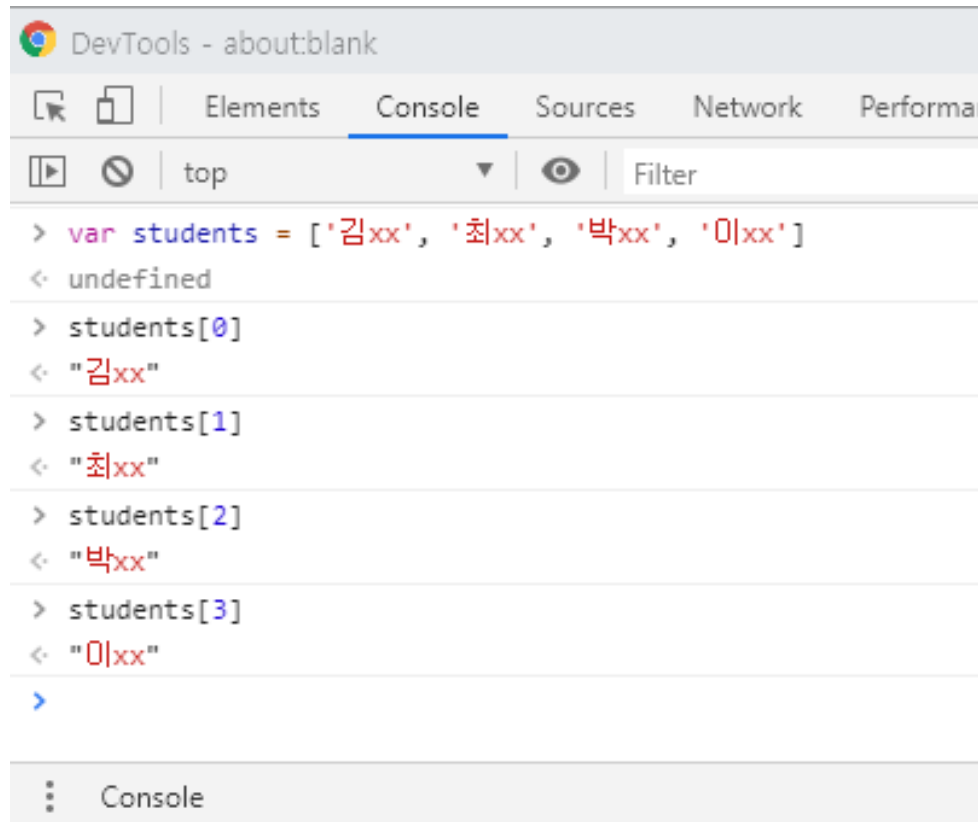

강의 수강생 목록 만들기

- i 번째 수강생 가져오기
- 배열의 i 번째 요소에 접근하기 위해 배열이름[i] 표현 사용

```
1  var students = ['이xx', '박xx', '최xx', '김xx']
2  students[0]
3  students[1]
4  students[2]
5  students[3]
```

강의 수강생 목록 만들기

- i 번째 수강생 가져오기
- 배열의 i 번째 요소에 접근하기 위해 배열이름[i] 표현 사용
- 실행 결과

A screenshot of the Chrome DevTools Console. The title bar says "DevTools - about:blank". The "Console" tab is selected. The console shows a series of commands and their outputs. The first command is `var students = ['김xx', '최xx', '박xx', '이xx']`, which returns `undefined`. The subsequent commands are `students[0]`, `students[1]`, `students[2]`, and `students[3]`, which return `"김xx"`, `"최xx"`, `"박xx"`, and `"이xx"` respectively. The console interface includes a filter input set to "top" and a "Filter" button. At the bottom, there is a "Console" label with a vertical ellipsis icon.

```
> var students = ['김xx', '최xx', '박xx', '이xx']
< undefined

> students[0]
< "김xx"

> students[1]
< "최xx"

> students[2]
< "박xx"

> students[3]
< "이xx"

>
```

강의 수강생 목록 만들기

- i 번째 수강생 변경하기
- {배열이름}[i] = {값}

```
1  var students = ['이xx', '박xx', '최xx', '김xx']  
2  students[0] = '홍길동'
```

```
3
```

강의 수강생 목록 만들기

- i 번째 수강생 변경하기
- {배열이름}[i] = {값}

```
1  var students = ['이xx', '박xx', '최xx', '김xx']
2  students[0] = '홍길동'
3  console.log(students)
```

```
4
```

강의 수강생 목록 만들기

- i 번째 수강생 변경하기
- {배열이름}[i] = {값}

```
> var students = ['김xx', '최xx', '박xx', '이xx']
```

```
< undefined
```

```
> students[0] = '홍길동'
```

```
< "홍길동"
```

```
> students
```

```
< ▶ (4) ["홍길동", "최xx", "박xx", "이xx"]
```

```
>
```

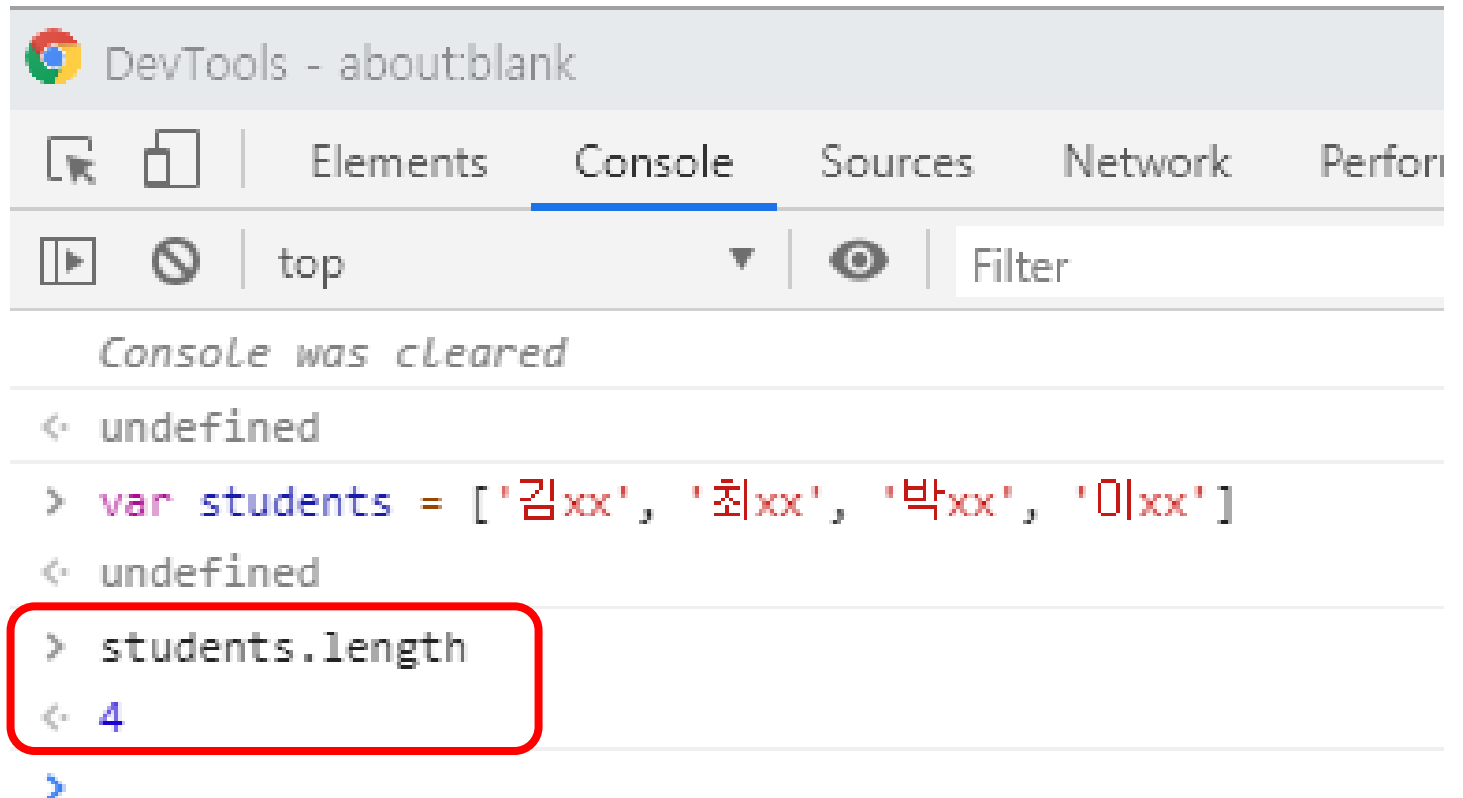
강의 수강생 목록 만들기

- 전체 수강생 수 확인하기
- {배열이름}.length

```
1  var students = ['이xx', '박xx', '최xx', '김xx']
```

강의 수강생 목록 만들기

- 전체 수강생 수 확인하기
- {배열이름}.length



The screenshot shows the Chrome DevTools Console with the 'Console' tab selected. The console displays the following sequence of commands and results:

```
Console was cleared
< undefined
> var students = ['김xx', '최xx', '박xx', '이xx']
< undefined
> students.length
< 4
>
```

The command `students.length` and its result `4` are highlighted with a red rounded rectangle.

강의 수강생 목록 만들기

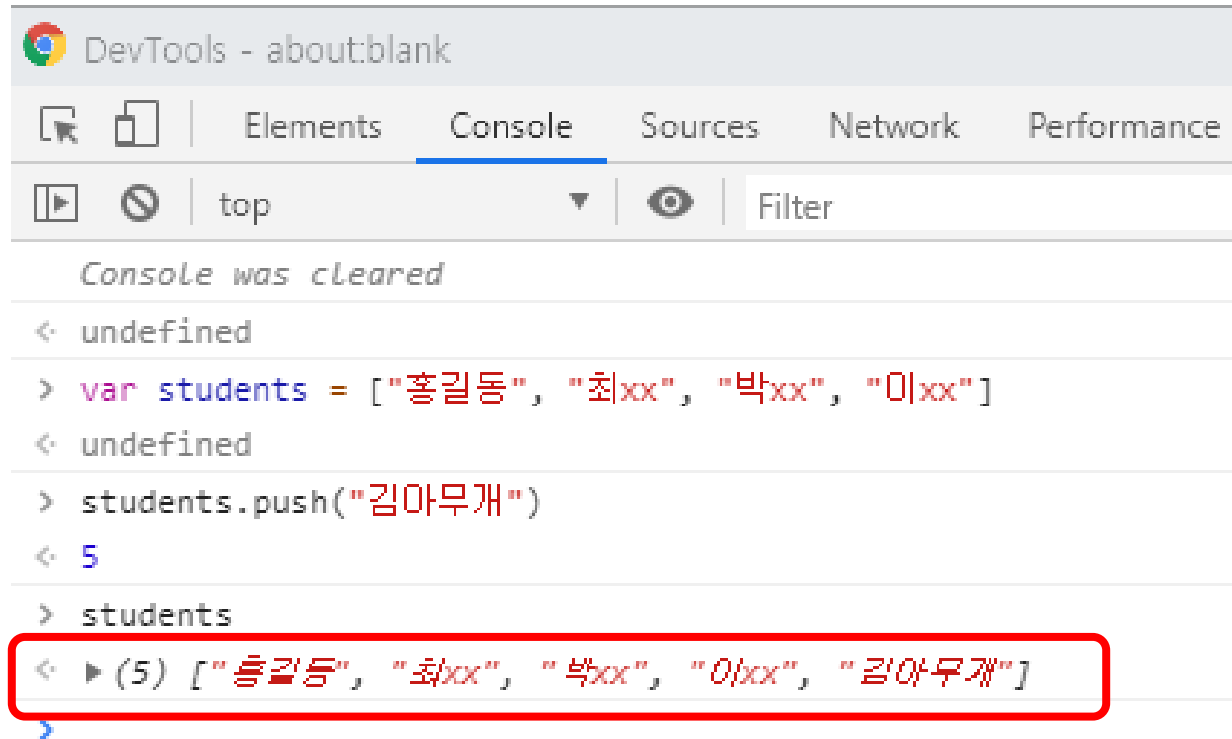
- 새로 등록한 수강생 추가하기
- {배열이름}.push({값})

```
1  var students = ['홍길동', '박xx', '최xx', '김xx']  
2  students.push('김아무개')
```

```
3
```


강의 수강생 목록 만들기

- 새로 등록한 수강생 추가하기
- {배열이름}.push({값})



The screenshot shows the Chrome DevTools Console with the 'Console' tab selected. The console output is as follows:

```
Console was cleared
< undefined
> var students = ["홍길동", "최xx", "박xx", "이xx"]
< undefined
> students.push("김아무개")
< 5
> students
< ▶ (5) ["홍길동", "최xx", "박xx", "이xx", "김아무개"]
```

The final line, showing the array `students` with 5 elements, is highlighted with a red box.

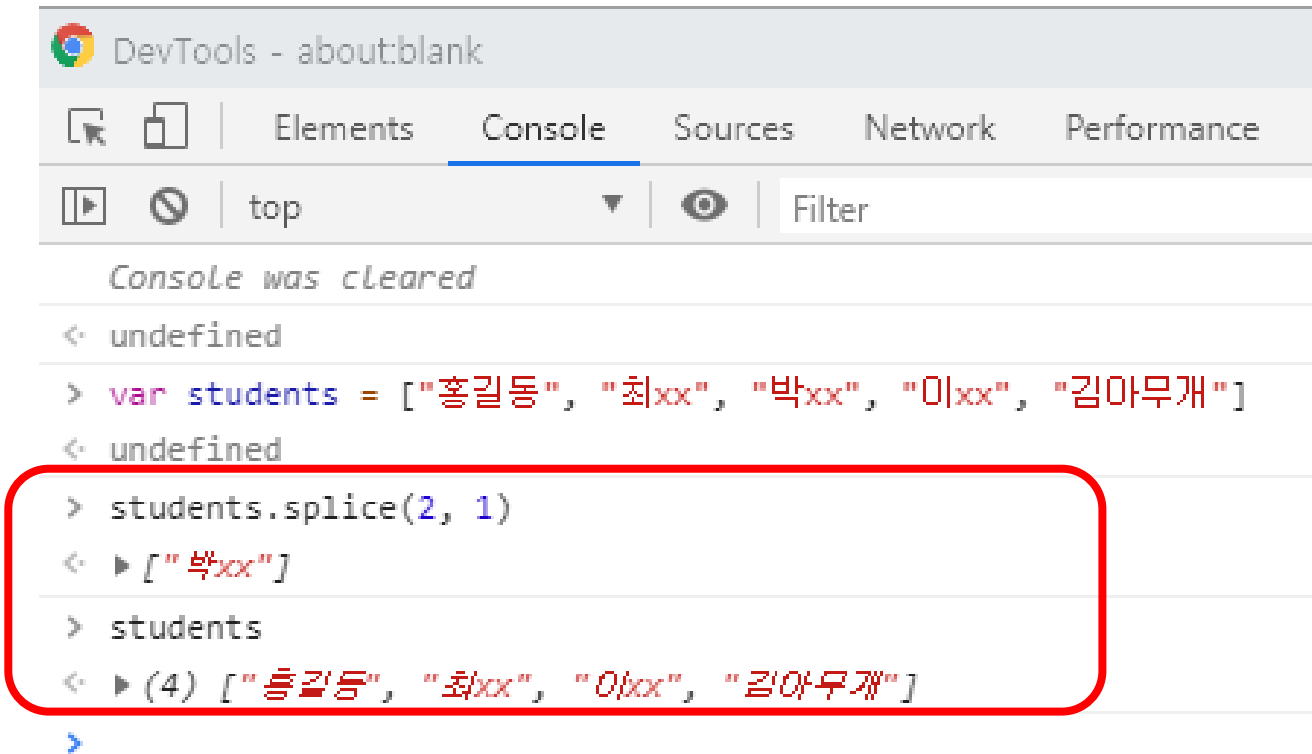
강의 수강생 목록 만들기

- i 번째 수강생 수강 철회하기
- {배열이름}.splice(i, 1)

```
1  var students = [  
2    '홍길동', '박xx', '최xx', '김xx', '김아무개'  
3  ]  
4  students.splice(2, 1)  
5
```

강의 수강생 목록 만들기

- i 번째 수강생 수강 철회하기
- {배열이름}.splice(i, 1)



The screenshot shows the Chrome DevTools Console with the 'Console' tab selected. The console output is as follows:

```
DevTools - about:blank
Elements Console Sources Network Performance
top Filter
Console was cleared
< undefined
> var students = ["홍길동", "최xx", "박xx", "이xx", "김아무개"]
< undefined
> students.splice(2, 1)
< ▶ ["박xx"]
> students
< ▶ (4) ["홍길동", "최xx", "이xx", "김아무개"]
>
```

The last four lines of the console output, starting from `> students.splice(2, 1)`, are enclosed in a red rounded rectangle. This highlights the execution of the `splice` method, which returns the removed element `["박xx"]` and updates the `students` array to `["홍길동", "최xx", "이xx", "김아무개"]`.

강의 수강생 목록 만들기

- 이름이 “이xx” 인 학생의 인덱스(번호) 찾기
- {배열이름}.indexOf({값})

```
1  var students = [  
2      '홍길동', '박xx', '최xx', '김xx', '김아무개'  
3  ]  
4  var index = students.indexOf('이xx')
```

강의 수강생 목록 만들기

- 이름이 “이xx” 인 학생의 인덱스(번호) 찾기
- {배열이름}.indexOf({값})

```
1  var students = [  
2      '홍길동', '박xx', '최xx', '김xx', '김아무개'  
3  ]  
4  var index = students.indexOf('이xx')  
5  console.log(index)
```

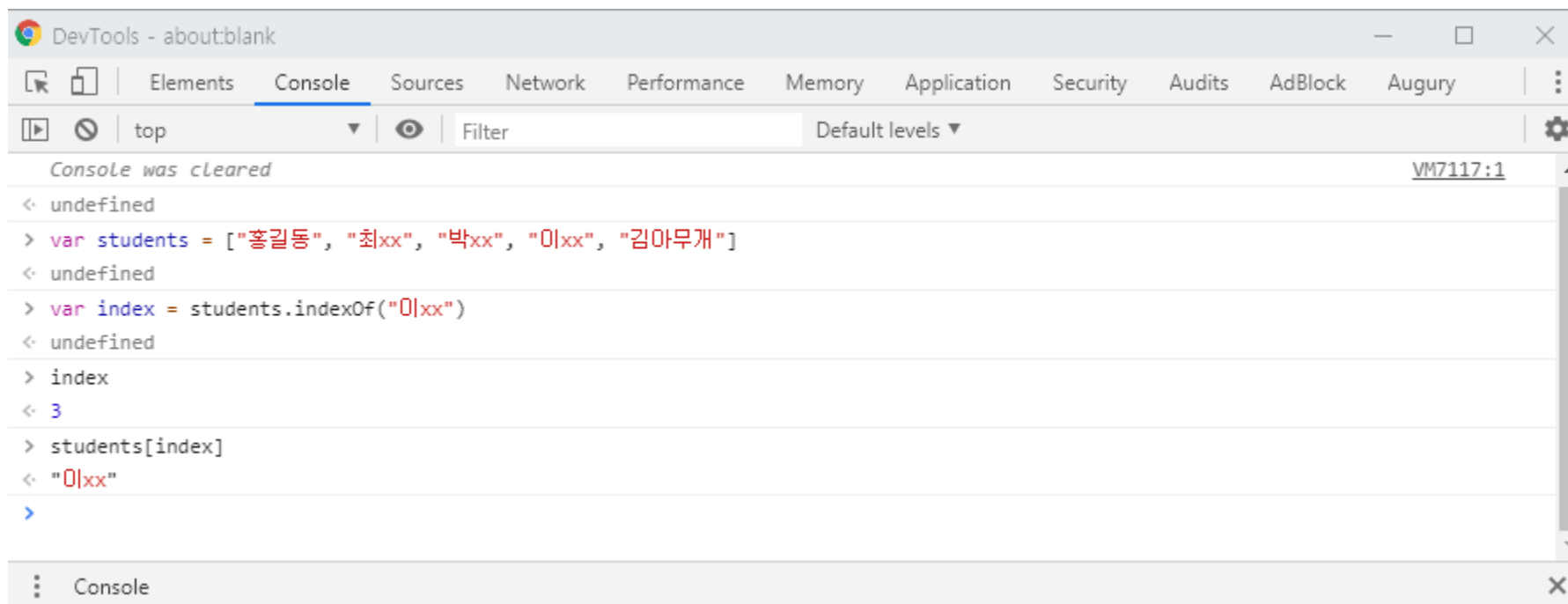
강의 수강생 목록 만들기

- 이름이 “이xx” 인 학생의 인덱스(번호) 찾기
- {배열이름}.indexOf({값})

```
1  var students = [  
2      '홍길동', '박xx', '최xx', '김xx', '김아무개'  
3  ]  
4  var index = students.indexOf('이xx')  
5  console.log(students[index])
```

강의 수강생 목록 만들기

- 이름이 “이xx” 인 학생의 인덱스(번호) 찾기
- {배열이름}.indexOf({값})



The screenshot shows the Chrome DevTools Console with the following code and output:

```
Console was cleared VM7117:1
< undefined
> var students = ["홍길동", "최xx", "박xx", "이xx", "김아무개"]
< undefined
> var index = students.indexOf("이xx")
< undefined
> index
< 3
> students[index]
< "이xx"
>
```

The console interface includes tabs for Elements, Console, Sources, Network, Performance, Memory, Application, Security, Audits, AdBlock, and Augury. The Console tab is active, showing a filter and default levels. The code is entered in the console, and the output is displayed below it.

네비게이션 만들기

- 갔던 길을 되돌아 갈 수 있게 해주는 네이게이션
- 이동할 때마다 이동한 기록 저장
- 목적지 도착 후 저장된 목록에서 거꾸로 꺼냄

네비게이션 만들기

- 이동한 기록 저장하기
- {배열이름}.push({값}) 이용

```
1  var navigation = []
```

```
2
```

네비게이션 만들기

- 이동한 기록 저장하기
- {배열이름}.push({값}) 이용

```
1  var navigation = []  
2  navigation.push('직진 200M')  
3
```

네비게이션 만들기

- 이동한 기록 저장하기
- {배열이름}.push({값}) 이용

```
1  var navigation = []  
2  navigation.push('직진 200M')  
3  navigation.push('우회전')
```

```
4
```

네비게이션 만들기

- 이동한 기록 저장하기
- {배열이름}.push({값}) 이용

```
1  var navigation = []  
2  navigation.push('직진 200M')  
3  navigation.push('우회전')  
4  navigation.push('직진 50M')  
5
```

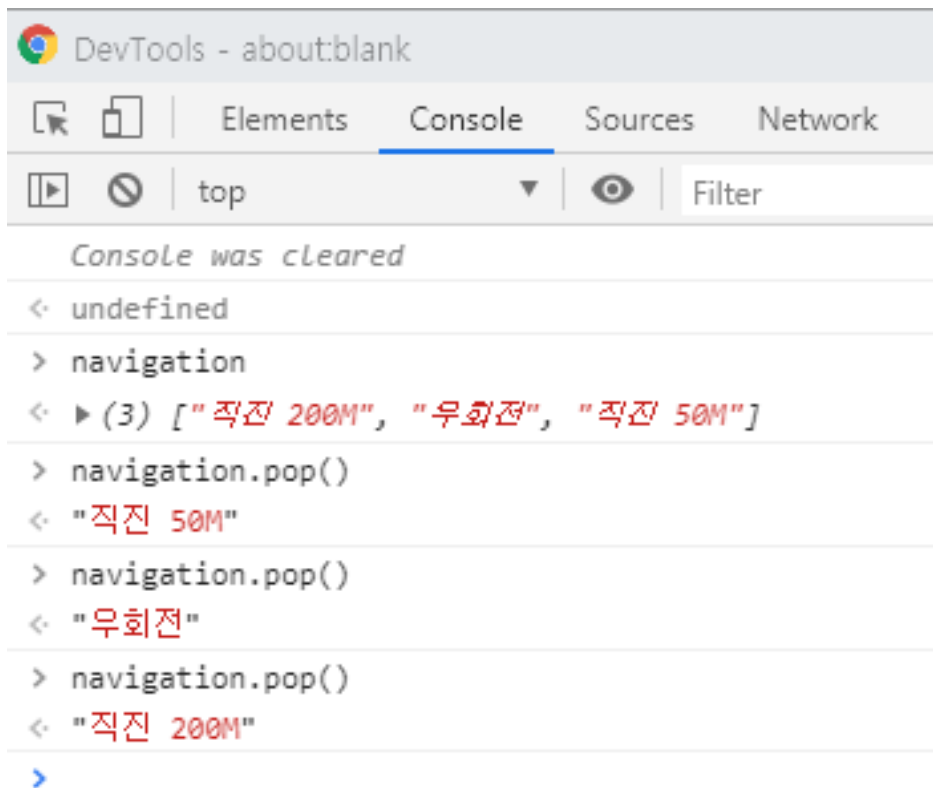
네비게이션 만들기

- 이동한 기록 거꾸로 재생하기
- 배열 마지막 요소를 꺼내려면 {배열이름}.pop() 이용

```
1  navigation.pop()  
2  navigation.pop()  
3  navigation.pop()  
4  
```

네비게이션 만들기

- 이동한 기록 거꾸로 재생하기
- 배열 마지막 요소를 꺼내려면 {배열이름}.pop({값}) 이용



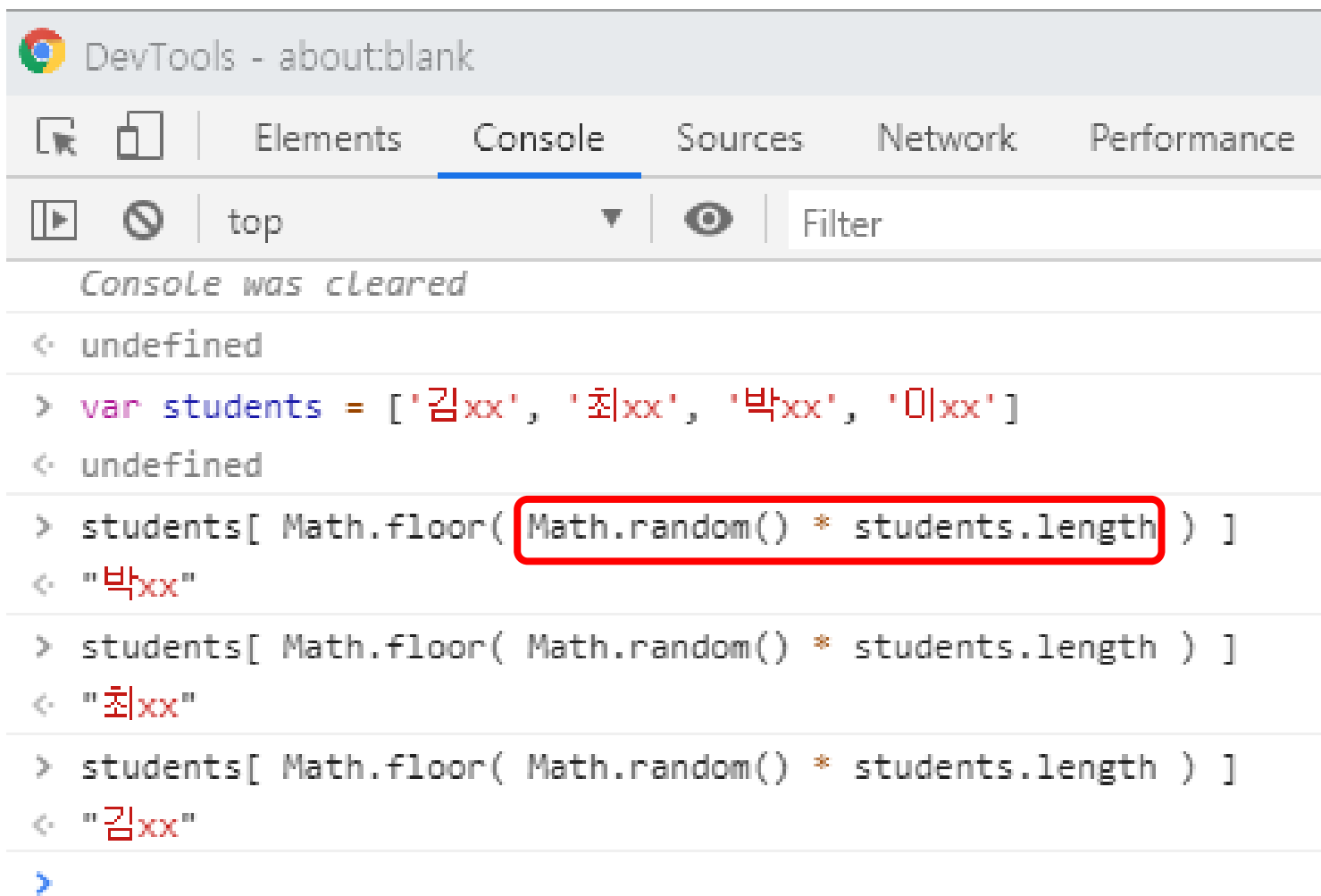
복불복 게임 만들기

- 목록 중 임의의 요소 선택하기
- `Math.random()` 을 이용하면 0에서 0.99...의 값을 얻을 수 있음
- `Math.random() * 10` 은 0에서 9.99...
- `Math.floor({값})` 을 이용해 값의 소수 부분을 제거

복불복 게임 만들기

```
1  var students = [  
2    '김xx', '최xx', '박xx', '오xx'  
3  ]  
4
```


복불복 게임 만들기



The screenshot shows the Chrome DevTools Console with the 'Console' tab selected. The console displays the following sequence of commands and results:

```
DevTools - about:blank
```

Elements Console Sources Network Performance

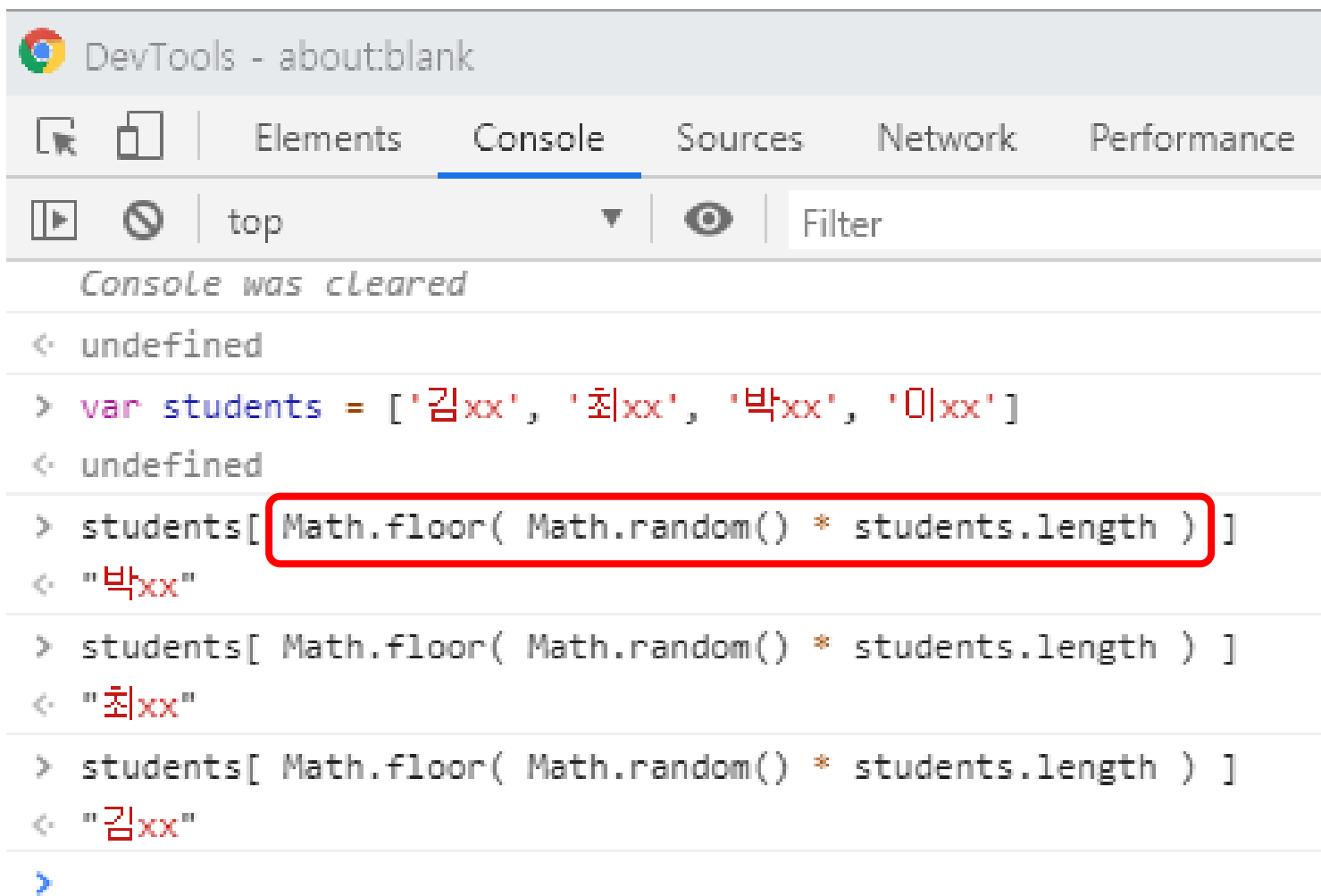
top Filter

Console was cleared

```
< undefined
> var students = ['김xx', '최xx', '박xx', '오xx']
< undefined
> students[ Math.floor( Math.random() * students.length ) ]
< "박xx"
> students[ Math.floor( Math.random() * students.length ) ]
< "최xx"
> students[ Math.floor( Math.random() * students.length ) ]
< "김xx"
>
```

The expression `Math.random() * students.length` in the third command is highlighted with a red box.

복불복 게임 만들기



```
DevTools - about:blank

Elements Console Sources Network Performance

top Filter

Console was cleared

< undefined
> var students = ['김xx', '최xx', '박xx', '오xx']
< undefined
> students[Math.floor( Math.random() * students.length )]
< "박xx"
> students[Math.floor( Math.random() * students.length )]
< "최xx"
> students[Math.floor( Math.random() * students.length )]
< "김xx"
>
```

HTML 문서에 자바스크립트 코드 포함

- HTML 의 `<script>` 태그 사용
- `<script> ... </script>` 안에 자바스크립트 코드 포함
- 포함된 코드는 문서가 열린 때 실행 됨

HTML 문서에 자바스크립트 코드 포함

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head><title>7-2</title></head>
4      <body>
5          여기는 화면에 출력됩니다.
6          <script>
7              // 자바스크립트 주석입니다.
8              // 화면에 출력되지 않습니다.
9
10             alert('자바스크립트 실행');
11         </script>
12     </body>
13 </html>
```

HTML 문서에 자바스크립트 코드 포함

이 페이지 내용:

자바스크립트 실행

확인

여기는 화면에 출력됩니다.

HTML 태그 선택

- 자바스크립트로 HTML 요소를 조작하려면 조작할 요소를 선택해야 함
- 자바스크립트 변수에 HTML 요소 저장
- HTML 태그의 id, class, 태그이름 등으로 요소를 찾을 수 있음

HTML 태그 선택

- `document.getElementById({id})`
- `document.getElementsByTagName({태그명})`
- `document.getElementsByClassName({class})`

HTML 태그 선택

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head><title>7-2</title></head>
4   <body>
5     <p id="text" class="content"></p>
6     <script>
7       var element1 = document.getElementById('text');
8       var element2 = document.getElementsByTagName('p');
9       var element3 = document.getElementsByClassName('content');
10
11       console.log(element1);
12       console.log(element2);
13       console.log(element3);
14     </script>
15   </body>
16 </html>
```


HTML 태그 선택

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head><title>7-2</title></head>
4      <body>
5          <p id="text" class="content"></p>
6          <script>
7              var element1 = document.getElementById('text');
8              var element2 = document.getElementsByTagName('p');
9              var element3 = document.getElementsByClassName('content');
10
11              console.log(element1);
12              console.log(element2);
13              console.log(element3);
14          </script>
15      </body>
16  </html>
```

HTML 태그 선택

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head><title>7-2</title></head>
4   <body>
5     <p id="text" class="content"></p>
6     <script>
7       var element1 = document.getElementById('text');
8       var element2 = document.getElementsByTagName('p');
9       var element3 = document.getElementsByClassName('content');
10
11     console.log(element1);
12     console.log(element2);
13     console.log(element3);
14   </script>
15 </body>
16 </html>
```

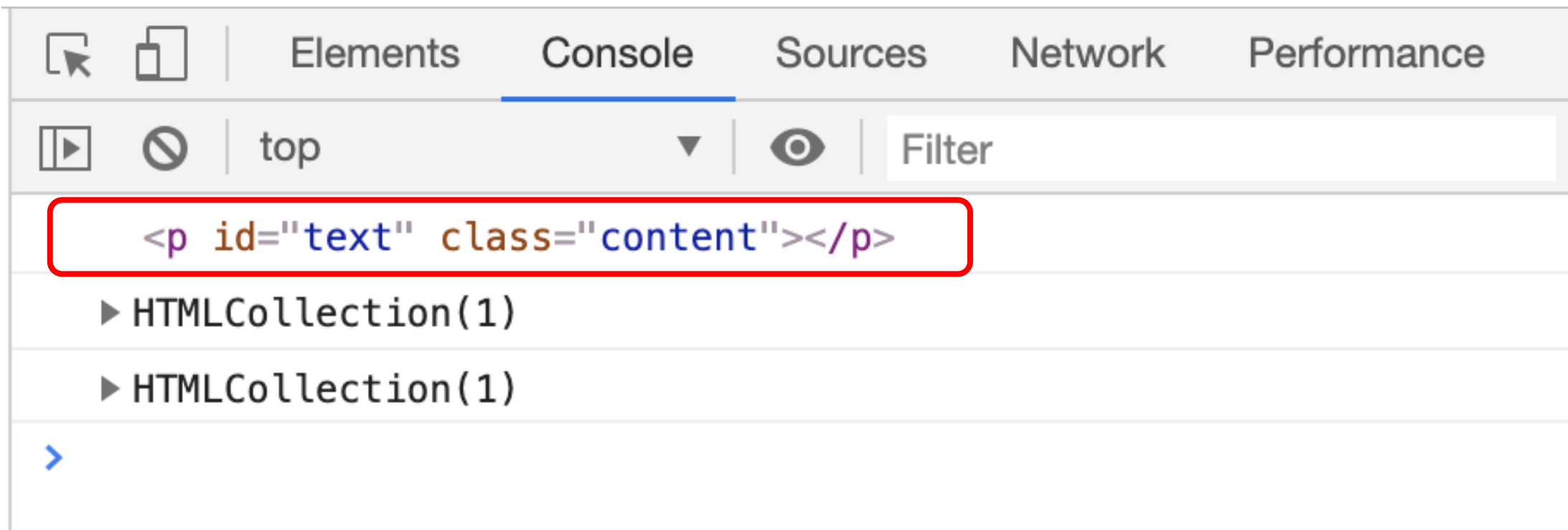
HTML 태그 선택

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head><title>7-2</title></head>
4   <body>
5     <p id="text" class="content"></p>
6     <script>
7       var element1 = document.getElementById('text');
8       var element2 = document.getElementsByTagName('p');
9       var element3 = document.getElementsByClassName('content');
10
11     console.log(element1);
12     console.log(element2);
13     console.log(element3);
14   </script>
15 </body>
16 </html>
```

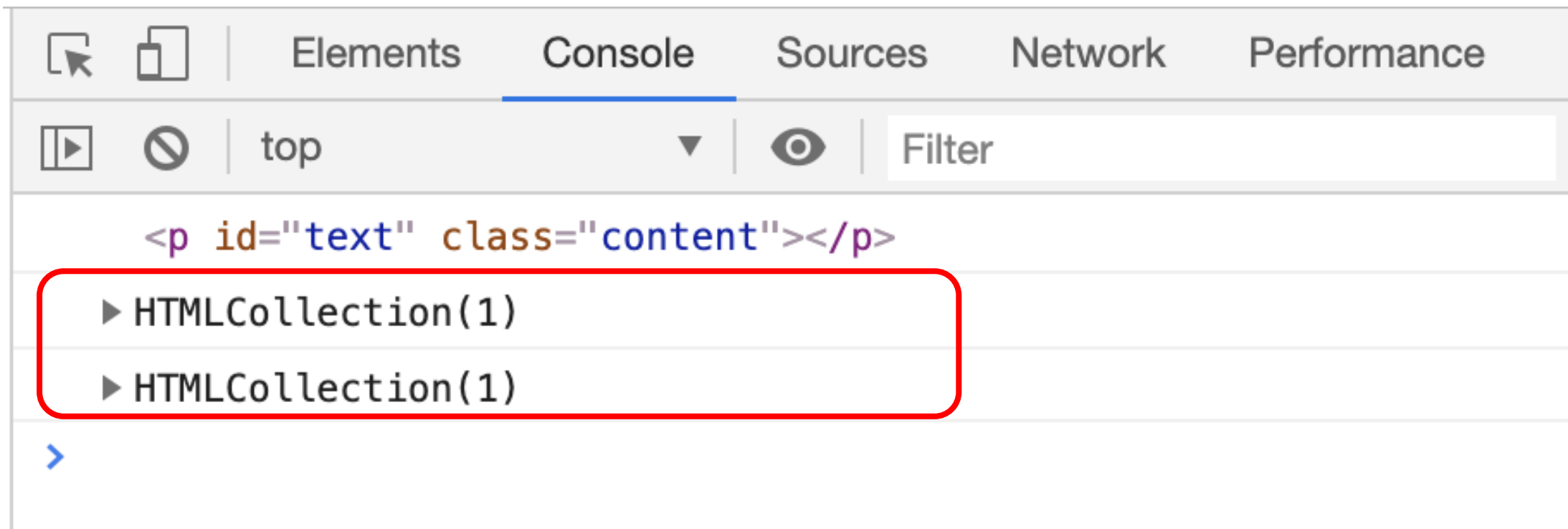
HTML 태그 선택

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head><title>7-2</title></head>
4      <body>
5          <p id="text" class="content"></p>
6          <script>
7              var element1 = document.getElementById('text');
8              var element2 = document.getElementsByTagName('p');
9              var element3 = document.getElementsByClassName('content');
10
11              console.log(element1);
12              console.log(element2);
13              console.log(element3);
14          </script>
15      </body>
16  </html>
```

HTML 태그 선택



HTML 태그 선택



HTML 요소 조작

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head><title>7-2</title></head>
4      <body>
5          <p id="text" class="content"></p>
6          <script>
7              var element = document.getElementById('text');
8              var name = prompt('이름을 입력하세요. ');
9              element.innerText = name + '님, 안녕하세요.';
10         </script>
11     </body>
12 </html>
```

HTML 요소 조작

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head><title>7-2</title></head>
4      <body>
5          <p id="text" class="content"></p>
6          <script>
7              var element = document.getElementById('text');
8              var name = prompt('이름을 입력하세요. ');
9              element.innerText = name + '님, 안녕하세요.';
10         </script>
11     </body>
12 </html>
```


HTML 요소 조작

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head><title>7-2</title></head>
4      <body>
5          <p id="text" class="content"></p>
6          <script>
7              var element = document.getElementById('text');
8              var name = prompt('이름을 입력하세요. ');
9              element.innerText = name + '님, 안녕하세요.';
10         </script>
11     </body>
12 </html>
```

HTML 요소 조작

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head><title>7-2</title></head>
4      <body>
5          <p id="text" class="content"></p>
6          <script>
7              var element = document.getElementById('text');
8              var name = prompt('이름을 입력하세요. ');
9              element.innerText = name + '님, 안녕하세요.';
10         </script>
11     </body>
12 </html>
```

HTML 요소 조작

이 페이지 내용:

이름을 입력하세요.

HTML 요소 조작

이 페이지 내용:

이름을 입력하세요.

김군오

취소

확인

김군오님, 안녕하세요.

요약

- 배열의 정의
- 강의 수강생 목록 예제
- 네비게이션 만들기 예제
- 복불복 게임 만들기 예제
- Html문서에 자바스크립트 코드 포함 예제

차시 예고

- 7-3 : 자바스크립트 객체 알아보기
 - 객체의 정의
 - 중첩 객체
 - 내장 객체 : Math, Date
 - 전자시계 만들기

강의를 마치겠습니다
수고하셨습니다

7주차_02 자바스크립트 배열 알아보기