

## charAt()

`charAt()` 함수는 JavaScript 에서 문자열(String) 객체에 내장된 메서드로, 지정한 인덱스 위치의 **\*\*문자 하나\*\***를 반환하는 역할을 합니다.

### ## 기본 사용법

- **\*\*문법:\*\***

```
string.charAt(index);
```

...

여기서 `index`는 0 부터 시작하는 숫자로, 문자열에서 몇 번째 문자를 가져올지 지정합니다.

- **\*\*예제:\*\***

```
var str = "Hello, World!";
```

```
console.log(str.charAt(0)); // "H"
```

```
console.log(str.charAt(7)); // "W"
```

```
console.log(str.charAt(20)); // 인덱스가 범위를 벗어나면 빈 문자열("")
```

...

---

### ## 주요 특징

#### 1. **\*\*인덱스 기반 접근:\*\***

`charAt()`는 주어진 인덱스 위치에 있는 문자를 반환합니다.

- 예를 들어, `"JavaScript".charAt(4)`는 `"S"`를 반환합니다.

#### 2. **\*\*범위 확인:\*\***

만약 `index`가 문자열의 길이보다 크거나 음수이면, 결과는 빈 문자열 `""`가 됩니다.

```
var text = "Test";  
  
console.log(text.charAt(10)); // ""  
...
```

### 3. \*\*문자열과의 관계:\*\*

JavaScript 에서 문자열은 변경 불가능(immutable)하기 때문에, `charAt()`은 원본 문자열을 변경하지 않습니다. 단순히 해당 위치에 있는 문자를 읽어올 뿐입니다.

※ 심플 문제 리스트

1. 1부터 n까지의 합 구하기

- **입력:** HTML `<input>` 태그를 이용해 사용자로 부터 숫자 값을 입력받아 변수 `n`에 저장합니다. (숫자형으로 변환)
- **출력:** `for` 문을 사용하여 1부터 `n`까지의 합을 계산하고, `alert("합계: " + sum)`을 호출해 결과를 출력합니다.

2. 1부터 n까지 홀수 출력하기

- **입력:** `<input>` 태그를 이용해 사용자로 부터 숫자 `n`을 입력받아 저장합니다.
- **출력:** `for` 문을 사용하여 1부터 `n`까지 순회하면서 홀수인 값들을 하나의 문자열에 누적인 후, `alert("홀수 목록: " + oddNumbers)`로 출력합니다.

3. 특정 구구단 출력하기

- **입력:** HTML `<input>` 태그로 숫자 값을 받아 변수 `m`에 저장하세요.
- **출력:** `for` 문을 사용하여 `m`단(예: `m*1`부터 `m*9`)의 구구단을 구성한 후, `<div id="result"></div>`의 `innerHTML` 또는 `alert()`를 이용해 출력합니다.

4. 팩토리얼 계산하기

- **입력:** `<input>` 태그를 이용해 사용자로 부터 숫자 값을 입력받아 변수 `n`에 저장합니다. (숫자형 변환 필수)
- **출력:** `for` 문을 사용하여 `n!` (팩토리얼)을 계산한 후, `alert("팩토리얼: " + result)`로 결과를 출력합니다.

5. 문자열 뒤집기

- **입력:** HTML `<input>` 태그로 문자열을 입력받아 변수 `str`에 저장합니다.
- **출력:** `for` 문을 사용해 입력받은 문자열을 거꾸로 재구성한 후, `alert("뒤집은 문자열: " + reversedStr)`로 출력합니다..

6. 2단부터 9단까지 구구단 전체 출력하기

- **입력:** 별도의 사용자 입력 없이 버튼 클릭 시 실행되도록 합니다.
- **출력:** 중첩된 `for` 문을 사용해 2단부터 9단까지의 구구단 전체 표를 구성한 후, `<div id="result"></div>`의 `innerHTML`에 출력합니다.

7. 1부터 n까지 짝수만 출력하기

- **입력:** HTML `<input>` 태그를 이용해 숫자 `n` 값을 입력받아 저장합니다.
- **출력:** `for` 문을 통해 1부터 `n`까지 순회하며 짝수인 경우 결과 문자열에 누적인 후, `alert("짝수 목록: " + evenNumbers)`로 출력합니다.

## 8. 총합과 평균 계산하기

- **입력:** `<input>` 태그를 통해 사용자로 부터 콤마(,)로 구분된 숫자 값을 입력받아 배열로 변환합니다.
- **출력:** `for` 문을 사용하여 배열의 모든 요소의 총합과 평균을 계산한 후, `<div id="result"></div>`에 출력하세요.

## 9. 주어진 숫자의 각 자리 합 구하기

- **입력:** HTML `<input>` 태그를 통해 숫자 값을 입력받아 변수 `num`에 저장합니다. (문자열일 경우 먼저 숫자형 변환 또는 자릿수 분리를 위해 문자열 처리)
- **출력:** `for` 문을 사용해 `num`의 각 자리를 순회하며 자릿수의 합을 계산하고, `alert("자릿수 합: " + sum)`으로 출력합니다.

## 10. 별 찍기 (삼각형 패턴) 출력하기

- **입력:** `<input>` 태그를 통해 행의 수를 나타내는 숫자 `rows`를 입력받아 저장합니다.
- **출력:** `for` 문을 사용해 각 행마다 별(\*)을 적절히 누적하여 삼각형 모양의 패턴을 구성하고, `<div id="result"></div>`의 `innerHTML`에 출력합니다.

## 11. 피보나치 수열 생성하기

- **입력:** HTML `<input>` 태그를 이용해 숫자 `n`을 입력받아 첫 `n`개의 피보나치 항을 계산할 변수로 사용합니다.
- **출력:** `for` 문을 활용하여 피보나치 수열의 항들을 구한 후, 결과를 `alert()` 또는 `<div id="result"></div>`에 출력합니다.

## 12. 문자열 내 모음 개수 세기

- **입력:** HTML `<input>` 태그를 사용해 문자열을 입력받아 변수 `str`에 저장합니다.
- **출력:** `for` 문을 사용하여 문자열의 각 문자를 순회한 다음, 모음(a, e, i, o, u 및 대문자 포함)이 있을 경우 카운트하고, `alert("모음 개수: " + count)`로 출력합니다.

## 13. 모든 약수 찾기

- **입력:** `<input>` 태그를 통해 사용자로 부터 숫자 값을 입력받아 변수 `n`에 저장합니다.
- **출력:** `for` 문을 사용해서 1부터 `n`까지 순회하며 `n % i === 0`인 `i`를 결과 배열에 추가한 후, `alert("약수: " + divisors)`로 출력합니다.

## 14. 소수 판별하기

- **입력:** HTML `<input>` 태그를 이용해 숫자 `n`을 입력받아 저장합니다.
- **출력:** `for` 문을 활용해 2부터 `n-1`까지 순회하며 `n`이 다른 수로 나누어 떨어지는지 검사하고, 소수이면 `alert("소수입니다")`, 아니라면 `alert("소수가 아닙니다")`로 출력하세요.

## 15. 홀수와 짝수 개수 세기

- **입력:** `<input>` 태그를 통해 콤마(,)로 구분된 숫자 문자열을 입력받아 배열로 변환합니다.
- **출력:** `for` 문을 사용하여 배열 내의 홀수와 짝수의 개수를 각각 카운트한 후, `alert("홀수: " + oddCount + "개, 짝수: " + evenCount + "개")`로 결과를 출력합니다.

■ 정답

문제 1. 1부터 n까지의 합 구하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 1: 1부터 n까지의 합 구하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 1: 1부터 n까지의 합 구하기</h1>

  <input type="number" id="num1" placeholder="숫자 n 입력">

  <button onclick="calcSum()">합계 계산</button>

  <script>

    function calcSum() {

      var n = Number(document.getElementById("num1").value);

      var sum = 0;

      for (var i = 1; i <= n; i++) {

        sum += i;

      }

      alert("합계: " + sum);

    }

  </script>

</body>

</html>
```

## 문제 2. 1부터 n까지 홀수 출력하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 2: 1부터 n까지 홀수 출력하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 2: 1부터 n까지 홀수 출력하기</h1>

  <input type="number" id="num2" placeholder="숫자 n 입력">

  <button onclick="printOdd()">홀수 출력</button>

  <script>

    function printOdd() {

      var n = Number(document.getElementById("num2").value);

      var result = "";

      for (var i = 1; i <= n; i++) {

        if (i % 2 !== 0) {

          result += i + " ";

        }

      }

      alert("홀수 목록: " + result.trim());

    }

  </script>

</body>

</html>
```

### 문제 3. 특정 구구단 출력하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 3: 특정 구구단 출력하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 3: 특정 구구단 출력하기</h1>

  <input type="number" id="dan" placeholder="단수 입력 (예: 5)">

  <button onclick="printGugudan()">구구단 출력</button>

  <div id="output"></div>

  <script>

    function printGugudan() {

      var m = Number(document.getElementById("dan").value);

      var table = "";

      for (var i = 1; i <= 9; i++) {

        table += m + " x " + i + " = " + (m * i) + "<br>";

      }

      document.getElementById("output").innerHTML = table;

    }

  </script>

</body>

</html>
```



#### 문제 4. 팩토리얼 계산하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 4: 팩토리얼 계산하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 4: 팩토리얼 계산하기</h1>

  <input type="number" id="factInput" placeholder="숫자 입력">

  <button onclick="calcFactorial()">팩토리얼 계산</button>


  <script>

    function calcFactorial() {

      var n = Number(document.getElementById("factInput").value);

      var result = 1;

      for (var i = 1; i <= n; i++) {

        result *= i;

      }

      alert("팩토리얼: " + result);

    }

  </script>

</body>

</html>
```

## 문제 5. 문자열 뒤집기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 5: 문자열 뒤집기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 5: 문자열 뒤집기</h1>

  <input type="text" id="strInput5" placeholder="문자열 입력">

  <button onclick="reverseString()">문자열 뒤집기</button>

  <script>

    function reverseString() {

      var str = document.getElementById("strInput5").value;

      var reversed = "";

      for (var i = str.length - 1; i >= 0; i--) {

        reversed += str.charAt(i);

      }

      alert("뒤집은 문자열: " + reversed);

    }

  </script>

</body>

</html>
```

문제 6. 2단부터 9단까지 구구단 전체 출력하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 7: 2단부터 9단까지 구구단 전체 출력하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 7: 2단부터 9단까지 구구단 전체 출력하기</h1>

  <button onclick="printAllGugudan()">구구단 전체 출력</button>

  <div id="result7"></div>

  <script>

    function printAllGugudan() {

      var output = "";

      for (var dan = 2; dan <= 9; dan++) {

        output += "<strong>" + dan + "단</strong><br>";

        for (var i = 1; i <= 9; i++) {

          output += dan + " x " + i + " = " + (dan * i) + "<br>";

        }

        output += "<br>";

      }

      document.getElementById("result7").innerHTML = output;

    }

  </script>

</body>

</html>
```

## 문제 7. 1부터 n까지 짝수만 출력하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 8: 1부터 n까지 짝수 출력하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 8: 1부터 n까지 짝수 출력하기</h1>

  <input type="number" id="num8" placeholder="숫자 n 입력">

  <button onclick="printEven()">짝수 출력</button>

  <script>

    function printEven() {

      var n = Number(document.getElementById("num8").value);

      var result = "";

      for (var i = 1; i <= n; i++) {

        if (i % 2 === 0) {

          result += i + " ";

        }

      }

      alert("짝수 목록: " + result.trim());

    }

  </script>

</body>

</html>
```

## 문제 8. 총합과 평균 계산하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 9: 총합과 평균 계산하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 9: 총합과 평균 계산하기</h1>

  <input type="text" id="input9" placeholder="숫자들을 콤마로 구분 (예: 4,8,15,16)">

  <button onclick="calcSumAvg()">계산하기</button>

  <div id="result9"></div>

  <script>

    function calcSumAvg() {

      var input = document.getElementById("input9").value;

      var total = 0;

      var count = 0;

      var numberStr = "";

      input += ",";

      for (var i = 0; i < input.length; i++) {

        var ch = input.charAt(i);

        if (ch !== ",") {

          numberStr += ch;

        } else {

          if (numberStr.trim() !== "") {

            total += Number(numberStr.trim());

            count++;

          }

        }

      }

    }

  </script>

</body>

</html>
```

```
        numberStr = "";

    }

}

var avg = count ? total / count : 0;

document.getElementById("result9").innerHTML = "총합: " + total + ", 평균: " + avg;

}

</script>

</body>

</html>
```

## 문제 9. 주어진 숫자의 각 자리 합 구하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 10: 자릿수 합 구하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 10: 주어진 숫자의 각 자리 합 구하기</h1>

  <input type="text" id="input10" placeholder="숫자 입력 (예: 12345)">

  <button onclick="digitSum()">자릿수 합 계산</button>

  <script>

    function digitSum() {

      var numStr = document.getElementById("input10").value;

      var sum = 0;

      for (var i = 0; i < numStr.length; i++) {

        var ch = numStr.charAt(i);

        if (ch >= "0" && ch <= "9") {

          sum += Number(ch);

        }

      }

      alert("자릿수 합: " + sum);

    }

  </script>

</body>

</html>
```

문제 10. 별 찍기 (삼각형 패턴) 출력하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 11: 별 찍기 (삼각형 패턴)</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 11: 별 찍기 (삼각형 패턴)</h1>

  <input type="number" id="rows11" placeholder="행의 수 입력 (예: 5)">

  <button onclick="printStars()">별 찍기</button>

  <div id="result11"> </div>

  <script>

    function printStars() {

      var rows = Number(document.getElementById("rows11").value);

      var pattern = "";

      for (var i = 1; i <= rows; i++) {

        for (var j = 1; j <= i; j++) {

          pattern += "*";

        }

        pattern += "<br>";

      }

      document.getElementById("result11").innerHTML = pattern;

    }

  </script>

</body>

</html>
```



## 문제 11. 피보나치 수열 생성하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 12: 피보나치 수열 생성하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 12: 피보나치 수열 생성하기</h1>

  <input type="number" id="input12" placeholder="항의 수 입력 (예: 10)">

  <button onclick="generateFibonacci()">피보나치 생성</button>

  <script>

    function generateFibonacci() {

      var n = Number(document.getElementById("input12").value);

      var result = "";

      var a = 0, b = 1;

      if (n >= 1) {

        result += a;

      }

      if (n >= 2) {

        result += ", " + b;

      }

      for (var i = 2; i < n; i++) {

        var c = a + b;

        result += ", " + c;

        a = b;

        b = c;

      }

    }

  </script>

</body>

</html>
```

```
    alert("피보나치 수열: " + result);
```

```
}
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

## 문제 12. 문자열 내 모음 개수 세기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 16: 문자열 내 모음 개수 세기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 16: 문자열 내 모음 개수 세기</h1>

  <input type="text" id="input16" placeholder="문자열 입력">

  <button onclick="countVowels()">모음 개수 세기</button>

  <script>

    function countVowels() {

      var str = document.getElementById("input16").value;

      var vowels = "aeiouAEIOU";

      var count = 0;

      for (var i = 0; i < str.length; i++) {

        if (vowels.indexOf(str.charAt(i)) !== -1) {

          count++;

        }

      }

      alert("모음 개수: " + count);

    }

  </script>

</body>

</html>
```

### 문제 13. 모든 약수 찾기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 17: 모든 약수 찾기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 17: 모든 약수 찾기</h1>

  <input type="number" id="input17" placeholder="숫자 입력">

  <button onclick="findDivisors()">약수 찾기</button>

  <script>

    function findDivisors() {

      var n = Number(document.getElementById("input17").value);

      var result = "";

      for (var i = 1; i <= n; i++) {

        if (n % i === 0) {

          result += i + " ";

        }

      }

      alert("약수: " + result.trim());

    }

  </script>

</body>

</html>
```

## 문제 14. 소수 판별하기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 18: 소수 판별하기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 18: 소수 판별하기</h1>

  <input type="number" id="input18" placeholder="숫자 입력">

  <button onclick="checkPrime()">소수 판별</button>

  <script>

    function checkPrime() {

      var n = Number(document.getElementById("input18").value);

      if (n < 2) {

        alert("소수가 아닙니다");

        return;

      }

      var isPrime = true;

      for (var i = 2; i < n; i++) {

        if (n % i === 0) {

          isPrime = false;

          break;

        }

      }

      alert(isPrime ? "소수입니다" : "소수가 아닙니다");

    }

  </script>
```

</body>

</html>

문제 15. 홀수와 짝수 개수 세기

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ko">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>문제 19: 홀수와 짝수 개수 세기</title>

</head>

<body>

  <h1>문제 19: 홀수와 짝수 개수 세기</h1>

  <input type="text" id="input19" placeholder="숫자들을 콤마로 구분 (예: 2,3,4,5)">

  <button onclick="countOddEven()">홀짝 수 세기</button>

  <script>

    function countOddEven() {

      var input = document.getElementById("input19").value;

      var oddCount = 0;

      var evenCount = 0;

      var numberStr = "";

      input += ",";

      for (var i = 0; i < input.length; i++) {

        var ch = input.charAt(i);

        if (ch !== ",") {

          numberStr += ch;

        } else {

          if (numberStr.trim() !== "") {

            var num = Number(numberStr.trim());

            if (num % 2 === 0) {

              evenCount++;

            } else {
```

```
        oddCount++;

    }

}

numberStr = "";

}

}

alert("홀수: " + oddCount + "개, 짝수: " + evenCount + "개");

}

</script>

</body>

</html>
```