

코딩 테스트 개요 및 문제 풀이를 위한 JavaScript 문법

1) 코딩 테스트 알아보기

코딩 테스트 알아보기 | 코딩 테스트에 대해 알아보고, 필수 JavaScript 문법을 공부하자!

강사 나동빈

코딩 테스트 개요 및 문제 풀이를 위한 JavaScript 문법

1) 코딩 테스트 알아보기

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

코딩 테스트란?

- IT 관련 기업/기관에서 선발 목적으로 시행하는 일종의 문제 풀이 시험이다.
- 다수의 지원자를 대상으로 공개 채용을 하는 기업에서는 코딩 테스트를 주로 이용한다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

문제에 따른 코딩 테스트 분류 - 알고리즘 코딩 테스트

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 정해진 시간(일반적으로 5시간 이내)에 몇 개의 알고리즘 문제를 제시한다.
- 적절한 알고리즘을 활용한 문제를 해결할 수 있는 능력을 평가한다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

문제에 따른 코딩 테스트 분류 - 개발 과제 코딩 테스트

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 하나의 완성된 프로그램을 개발하는 것을 목표로 하는 시험이다.
- 짧게는 몇 시간부터 길면 2주 이상의 시간을 부여한다.
- 특정한 회사에서 실제로 사용하는 언어 혹은 프레임워크를 활용하도록 요구하기도 한다.

코딩 테스트 개요

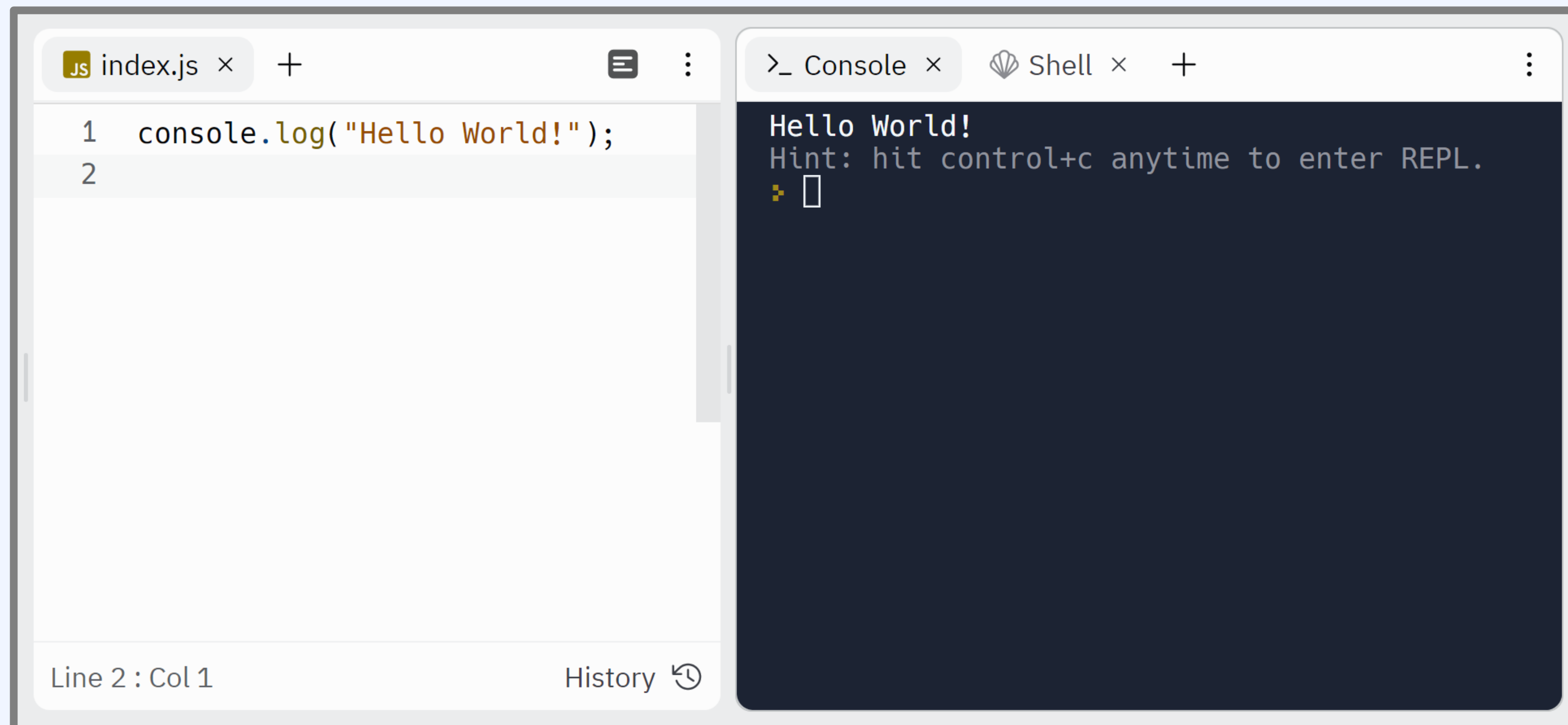
1) 코딩 테스트 알아보기

온라인 개발 환경

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 코딩 테스트를 공부할 때는 온라인상에서 제공되는 개발 환경을 사용할 수 있다.
- 본 강의에서는 <https://replit.com/> 웹 사이트를 기본으로 사용한다.



코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

시험 환경 따른 코딩 테스트 분류 - 온라인 코딩 테스트

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 특정한 웹 사이트에서 문제를 읽고, 정답 코드를 제출하도록 하는 코딩 테스트다.
- 대체로 공개 채용에서는 혼자 힘으로만 문제를 풀도록 하며 표절 검사를 진행한다.
- 일반적으로 인터넷 검색을 허용하지만, 단순 검색으로 솔루션이 나오지 않는 문제를 출제한다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

시험 환경 따른 코딩 테스트 분류 - 오프라인 코딩 테스트

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 특정한 기업/기관의 시험장에 방문하여 치르는 코딩 테스트다.
- 인터넷 검색 허용 여부는 기관마다 다르다.
- 오프라인 알고리즘 코딩 테스트의 경우, 대체로 기관에서 제공하는 컴퓨터를 이용한다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

자신만의 소스코드 관리하기

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 알고리즘 코딩 테스트를 준비하며 자신만의 코드 템플릿을 만드는 것이 유리하다.
- 특히 대표적인 알고리즘(정렬, 최단 경로 등)의 기본형에 대하여 미리 코드를 구현해 놓자.
- 자신의 코드를 라이브러리화하여 깃허브(GitHub)에서 관리하는 것을 추천한다.
- 예시) <https://github.com/ndb796/Python-Competitive-Programming-Team-Notes>

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

IT 기업 코딩 테스트 최신 출제 경향

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 대부분의 IT 대기업은 공개 채용 과정에서 알고리즘 코딩 테스트를 시행하고 있다.
- 응시생들에게 2~5시간가량의 시간을 주어 여러 개의 정해진 알고리즘 문제들을 풀도록 한다.
- 구현, DFS/BFS(탐색), 탐욕 알고리즘 유형이 출제 빈도가 높은 편이다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

코딩 테스트를 준비하는 방법

1. 적절한 프로그래밍 언어를 선택하여 문법 공부하기: Python/C++/Java/JavaScript
2. 알고리즘 유형별로 이론 및 핵심 문제를 10개 이상 풀어보기
 - **대표적인 알고리즘 유형**: 정렬, DFS/BFS, 구현, 완전 탐색, 탐욕 알고리즘
3. 원하는 기업의 기출(혹은 유사한) 문제 풀기

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

시간 복잡도

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 시간 복잡도는 알고리즘의 성능을 나타내는 척도이다.
- 시간 복잡도: 특정한 크기의 입력에 대하여 알고리즘의 수행 시간 분석
- 동일한 기능을 수행하는 알고리즘이 있다면, 일반적으로 복잡도가 낮을수록 우수하다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

빅오 표기법(Big-O Notation)

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 가장 빠르게 증가하는 항만을 고려하는 표기법이다.
- 함수의 상한(가장 빠르게 증가하는 것)만을 나타내게 된다.
- 예를 들어 연산 횟수가 $3N^3 + 5N^2 + 1,000,000$ 인 알고리즘이 있다고 하자.
- N 이 증가함에 따라서, $3N^3$ 을 제외한 다른 항의 영향력은 작아진다.
- Big-O 표기법에서는 차수가 가장 큰 항에서 계수를 제외하여 $O(N^3)$ 으로 표현된다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

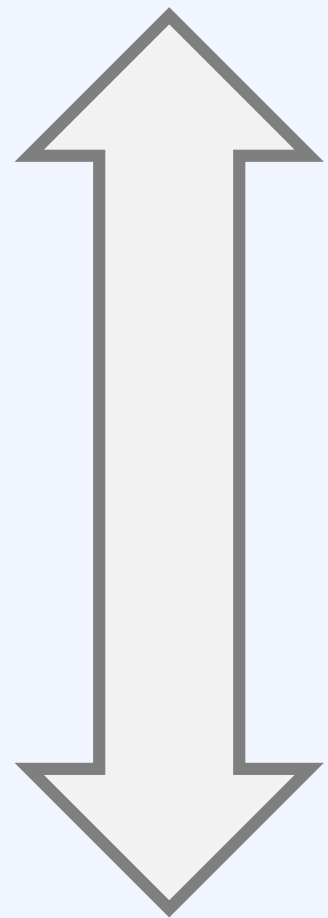
빅오 표기법(Big-O Notation)

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 가장 빠르게 증가하는 항만을 고려하는 표기법이다.

좋음(Better)



나쁨(Worse)

시간 복잡도	의미
$O(1)$	상수 시간(constant time)
$O(\log N)$	로그 시간(log time)
$O(N)$	선형 시간(linear time)
$O(N \log N)$	로그 선형 시간(log-linear time)
$O(N^2)$	이차 시간(quadratic time)
$O(N^3)$	삼차 시간(cubic time)
$O(2^N)$	지수 시간(exponential time)

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

시간 복잡도 예시 1)

코딩 테스트
개요1) 코딩 테스트
알아보기

- N 개의 데이터의 합을 계산하는 프로그램 예제

```
let array = [3, 5, 1, 2, 4]; // 5개의 데이터(N = 5)
let summary = 0; // 합계를 저장할 변수
```

```
// 모든 데이터를 하나씩 확인하며 합계를 계산
for (let i = 0; i < array.length; i++) {
  summary += array[i];
}
```

```
// 결과를 출력
console.log(summary);
```

- 수행 시간은 데이터의 개수 N 에 비례할 것임을 예측할 수 있다.
- 시간 복잡도: $O(N)$

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

시간 복잡도 예시 2)

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 2중 반복 문법을 이용하는 프로그램 예제

```
let array = [3, 5, 1, 2, 4]; // 5개의 데이터(N = 5)

for (let i = 0; i < array.length; i++) {
  for (let j = 0; j < array.length; j++) {
    let temp = array[i] * array[j];
    console.log(temp);
  }
}
```

- 시간 복잡도: $O(N^2)$
- [참고] 모든 2중 반복 문법의 시간 복잡도가 $O(N^2)$ 인 것은 아니다.
- 소스코드가 내부적으로 다른 함수를 호출한다면 그 함수도 고려해야 한다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

알고리즘 설계 Tip

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 일반적인 CPU 기반의 개인 컴퓨터나 채점 목적의 컴퓨터를 고려해 보자.
- JavaScript를 기준으로 1억 번의 연산을 처리하기 위해 1~5초가량의 시간이 소요된다.
- $O(N^3)$ 의 알고리즘을 설계한 경우, N 의 값이 5,000이 넘는다면 얼마나 걸릴까?
- 코딩 테스트 문제에서 시간 제한은 통상 1~5초가량이다.
- 문제에 명시되어 있지 않은 경우 대략 5초 정도라고 생각하고 문제를 푸는 것이 합리적이다.

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

요구사항에 따라 적절한 알고리즘 설계하기

코딩 테스트 개요

1) 코딩 테스트 알아보기

- 문제에서 가장 먼저 확인해야 하는 내용은 시간제한(수행 시간 요구사항)이다.
- 시간 제한이 1초인 문제를 만났을 때, 일반적인 기준은 다음과 같다.
- N 의 범위가 500인 경우: 시간 복잡도가 $O(N^3)$ 인 알고리즘을 설계하면 문제를 풀 수 있다.
- N 의 범위가 2,000인 경우: 시간 복잡도가 $O(N^2)$ 인 알고리즘을 설계하면 문제를 풀 수 있다.
- N 의 범위가 100,000인 경우: 시간 복잡도가 $O(N \log N)$ 인 알고리즘을 설계하면 문제를 풀 수 있다.
- N 의 범위가 10,000,000인 경우: 시간 복잡도가 $O(N)$ 인 알고리즘을 설계하면 문제를 풀 수 있다.