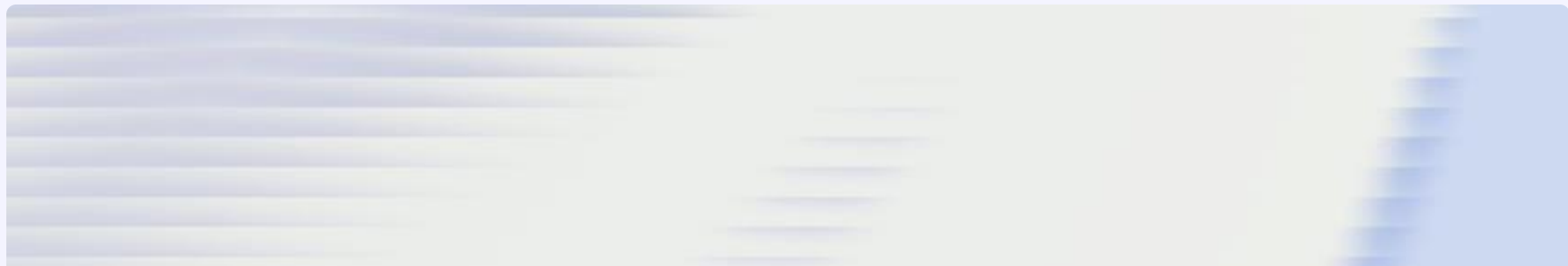


# Lecture 10: Problem Solving & Coding

김수경

이화여자대학교 인공지능융합전공 소속



# 저작권 안내

---

(주)업스테이지가 제공하는 모든 교육 콘텐츠의 지식재산권은  
운영 주체인 (주)업스테이지 또는 해당 저작물의 적법한 관리자에게 귀속되어 있습니다.

콘텐츠 일부 또는 전부를 복사, 복제, 판매, 재판매 공개, 공유 등을 할 수 없습니다.

유출될 경우 지식재산권 침해에 대한 책임을 부담할 수 있습니다.

유출에 해당하여 금지되는 행위의 예시는 다음과 같습니다.

- 콘텐츠를 재가공하여 온/오프라인으로 공개하는 행위
- 콘텐츠의 일부 또는 전부를 이용하여 인쇄물을 만드는 행위
- 콘텐츠의 전부 또는 일부를 녹취 또는 녹화하거나 녹취록을 작성하는 행위
- 콘텐츠의 전부 또는 일부를 스크린 캡처하거나 카메라로 촬영하는 행위
- 지인을 포함한 제3자에게 콘텐츠의 일부 또는 전부를 공유하는 행위
- 다른 정보와 결합하여 Upstage Education의 콘텐츠를 알아볼 수 있는 저작물을 작성, 공개하는 행위
- 제공된 데이터의 일부 혹은 전부를 Upstage Education 프로젝트/실습 수행 이외의 목적으로 사용하는 행위

# Problem 1 – Hash Table

## 1. Two Sum

Solved Easy Topics Companies Hint

Given an array of integers `nums` and an integer `target`, return *indices of the two numbers such that they add up to `target`*.

You may assume that each input would have **exactly one solution**, and you may not use the *same* element twice.

You can return the answer in any order.

### Example 1:

Input: `nums = [2,7,11,15]`, `target = 9`

Output: `[0,1]`

Explanation: Because `nums[0] + nums[1] == 9`, we return `[0, 1]`.

### Example 2:

Input: `nums = [3,2,4]`, `target = 6`

Output: `[1,2]`

### Example 3:

Input: `nums = [3,3]`, `target = 6`

Output: `[0,1]`

<https://leetcode.com/problems/two-sum/>

# Problem 1 – Hash Table

---

## Problem 2 – Graph (BFS/DFS)

### 200. Number of Islands

Medium Topics Companies

Given an  $m \times n$  2D binary grid `grid` which represents a map of '1's (land) and '0's (water), return the number of islands.

An **island** is surrounded by water and is formed by connecting adjacent lands horizontally or vertically. You may assume all four edges of the grid are all surrounded by water.

#### Example 1:

```
Input: grid = [
  ["1","1","1","1","0"],
  ["1","1","0","1","0"],
  ["1","1","0","0","0"],
  ["0","0","0","0","0"]
]
Output: 1
```

#### Example 2:

```
Input: grid = [
  ["1","1","0","0","0"],
  ["1","1","0","0","0"],
  ["0","0","1","0","0"],
  ["0","0","0","1","1"]
]
Output: 3
```

<https://leetcode.com/problems/number-of-islands/>

## Problem 2 – Graph (BFS/DFS)

---

## Problem 3 – Tree

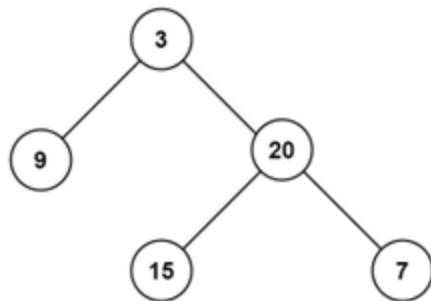
### 104. Maximum Depth of Binary Tree

Solved Easy  Topics  Companies

Given the `root` of a binary tree, return its *maximum depth*.

A binary tree's **maximum depth** is the number of nodes along the longest path from the root node down to the farthest leaf node.

Example 1:



Input: root = [3,9,20,null,null,15,7]

Output: 3

Example 2:

Input: root = [1,null,2]

Output: 2

<https://leetcode.com/problems/maximum-depth-of-binary-tree/description/>

## Problem 3 – Tree

---



## Problem 4 – Heap

### 215. Kth Largest Element in an Array

Medium

Topics

Companies

Given an integer array `nums` and an integer `k`, return the  $k^{\text{th}}$  largest element in the array.

Note that it is the  $k^{\text{th}}$  largest element in the sorted order, not the  $k^{\text{th}}$  distinct element.

Can you solve it without sorting?

<https://leetcode.com/problems/kth-largest-element-in-an-array/>

#### Example 1:

Input: `nums = [3,2,1,5,6,4]`, `k = 2`

Output: 5

#### Example 2:

Input: `nums = [3,2,3,1,2,4,5,5,6]`, `k = 4`

Output: 4

## Problem 4 – Heap

---



# Building intelligence for the future of work