



# Soal Time and Space Complexity

Date February 22, 2023 → February 26, 2023

Assign Empty

Status Empty

Minggu Minggu-2

Tipe Soal Section

## Membuat Program dengan Time Complexity yang Optimal

### ▼ Objective

1. Membuat Program dengan Time Complexity yang Optimal.
2. Membuat Program dengan Space Complexity yang Optimal

### ▼ Tugas

1. Dalam matematika, bilangan prima adalah bilangan asli yang lebih besar dari angka 1, yang faktor pembaginya adalah 1 dan bilangan itu sendiri. 2 dan 3 adalah bilangan prima. 4 bukan bilangan prima karena 4 bisa dibagi 2. Kamu diminta untuk membuat fungsi untuk menentukan bahwa sebuah bilangan termasuk bilangan prima atau tidak. Buatlah solusi yang lebih optimal, dengan kompleksitas lebih cepat dari  $O(n)$  /  $O(n/2)$ .

#### Sample Test Case

Input: 1000000007

Output: Bilangan Prima

Input: 1500450271

Output: Bilangan Prima

```
func primeNumber(number int) bool {
```

```

}

func main() {
    fmt.Println(primeNumber(1000000007)) // true
    fmt.Println(primeNumber(13))         // true
    fmt.Println(primeNumber(17))         // true
    fmt.Println(primeNumber(20))         // false
    fmt.Println(primeNumber(35))         // false
}

```

2. Terdapat dua bilangan integer yaitu x dan n. Buatlah sebuah fungsi untuk melakukan perhitungan perpangkatan ( $x^n$  dibaca x pangkat n). Time complexity dari sebuah fungsi perpangkatan harus lebih cepat dari  $O(n)$ . Contoh time complexity yang optimal adalah logaritmik.

### Sample Test Cases

Input : x = 2, n = 3

Output : 8

Input : x = 7, n = 2

Output : 49

```

func pow(x, n int) int {

}


func main() {
    fmt.Println(pow(2, 3)) // 8
    fmt.Println(pow(5, 3)) // 125
    fmt.Println(pow(10, 2)) // 100
    fmt.Println(pow(2, 5)) // 32
    fmt.Println(pow(7, 3)) // 343
}

```

## ▼ Langkah-langkah Mengerjakan dan Mengumpulkan Tugas

1. simpan project kalian ke dalam github yang telah kalian buat. jangan lupa untuk screen shoot dan membuat review terkait materi yang kalian pelajari sekarang.

## ▼ Penilaian

 Standard penilaian

