

# 알고리즘설계 (ICE3020)

실습 5주차

---

KMP 알고리즘

**Prof. Wonik Choi**

# 실습 5

○ KMP 알고리즘을 구현한 후 아래의 여러 텍스트에서 각 패턴이 발생한 위치를 찾으시오

- Ex1

- Text: ababababcbababababcaabbabababcaab
- Pattern: abababca

- 결과 예시

```
패턴이 발생한 위치: 2
패턴이 발생한 위치: 11
패턴이 발생한 위치: 22
탐색 종료
```

- Ex2

- Text: This class is an algorithm design class. Therefore, students will have time to learn about algorithms and implement each algorithm themselves.
- Pattern: algorithm

- 결과 예시

```
패턴이 발생한 위치: 14
패턴이 발생한 위치: 85
패턴이 발생한 위치: 126
탐색 종료
```

# 실습 5

## ○ KMP 알고리즘

```
KMP(p[], t[]) {  
  M ← 패턴의 길이; N ← 텍스트의 길이;  
  InitNext(p);  
  for (i ← 0, j ← 0; j < M and i < N; i ← i+1, j ← j+1) do  
    while((j >= 0) and (t[i] != p[j])) do  
      j ← next[j];  
    if (j = M) then return i - M;  
    else return i;  
  end KMP()
```

```
InitNext(p[])  
  M ← 패턴의 길이;  
  next[0] ← -1;  
  for (i ← 0, j ← -1; i < M; i ← i + 1, j ← j + 1) do {  
    next[i] ← j;  
    while ((j ≥ 0) and (p[i] ≠ p[j])) do  
      j ← next[j];  
    }  
  end InitNext()
```

# 실습 5

---

## ○ 주의사항

- 보고서 양식을 준수하여 작성
- 반드시 보고서와 소스코드를 같이 압축하여 업로드
  - 보고서 또는 소스코드 누락 시 감점
- 실습시간 내(13:30 ~ 15:30) 제출
  - 제출 마감(실습 당일 23:59:59) – 30% 감점