

# CPE 212 Algorithm Design (1/63)

## Lab 3: Brute Force String Matching

---

Due Date: 22/09/2563

1. จงเติมขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึมสำหรับการค้นหาคำ (String Matching) โดยใช้เทคนิค Brute Force

---

**Algorithm 1** StrMatch

---

```
1: Input: An array  $T[0..n - 1]$  of  $n$  characters representing a text.  
2:       An array  $P[0..m - 1]$  of  $m$  characters representing a pattern.  
3: Output: Index of the 1st character in the text that starts the first matched substring,  
4:       and -1 for unsuccessful search.  
5:  
6:  
7:
```

---

2. จงหา worst-case complexity ของอัลกอริทึมที่นักศึกษาได้ออกแบบไว้ในข้อที่ 1
3. จงเขียน โปรแกรมสำหรับการค้นหาคำ (String Matching) ที่นักศึกษาได้ออกแบบอัลกอริทึมไว้ในข้อที่ 1 โดยใช้ภาษาที่นักศึกษาถนัด

4. จงเขียนโปรแกรมสำหรับการค้นหาคำโดยที่โปรแกรมจะคืนค่าจำนวนของการค้นพบคำที่ต้องการหาในข้อความที่กำหนดให้ ซึ่งอัลกอริทึมของการค้นหาในรูปแบบนี้แสดงใน **Algorithm 2**

---

**Algorithm 2** MultiStrMatch

---

```
1: Input: An array  $T[0..n - 1]$  of  $n$  characters representing a text.  
2:       An array  $P[0..m - 1]$  of  $m$  characters representing a pattern.  
3: Output: Number of matched substrings, and -1 for unsuccessful search.  
4:  
5: count  $\leftarrow 0$   
6: for  $i \leftarrow 0$  to  $n - m$  do  
7:    $j \leftarrow 0$   
8:   while  $j < m$  and  $P[j] = T[i + j]$  do  
9:      $j \leftarrow j + 1$   
10:  if  $j = m$  then  
11:    count  $\leftarrow$  count + 1  
12: return count
```

---