

Proiectarea algoritmilor  
Fișă de exerciții  
Seminarul 7  
Căutarea peste șiruri

Ștefan Ciobâcă, Dorel Lucanu  
Universitatea Alexandru Ioan Cuza, Iași

Anul universitar 2017-2018

1. Calculați (de mână) funcția eșec din algoritmul KMP pentru următoarele șiruri:

- (a) ababababaabab
- (b) abcdefghijklmnop
- (c) aabbaabbaaa
- (d) aaaaaaaaaaaaa
- (e) abaabaaab

2. În timpul execuției algoritmului KMP, se verifică dacă pattern-ul **ababa** apare în textul **bbabaababa** la poziția  $i = 2$ . Primele  $k = 3$  caractere se potrivesc, iar al 4-lea caracter nu se potrivește. Situația este prezentată grafic în figura de mai jos.

Care este următoarea poziție a pattern-ului, după procesarea nepotrivirii? Care este numărul de caractere care se potrivesc sigur la noul deplasament?

bbabaababa	(textul $s$ )
/	
ababa	(pattern-ul $t$ )

3. Implementați în Alk algoritmul care calculează funcția eșec în timp liniar (verificați exemplele de la primul exercițiu).
4. Implementați în Alk algoritmul KMP.
5. Modificați algoritmul KMP de la curs pentru a găsi toate potrivirile pattern-ului. Indicație: stabiliți cum trebuie actualizate valorile menținute de algoritm după ce s-a găsit o potrivire.