# Merkkijonomenetelmät (syksy 2003)

## Harjoitus 4

| Ryhmä | aika | paikka |
|---|---|---|
| Veli Mäkinen | to 16.10 klo 8.30–10 | A319 |
| Anna Pienimäki | pe 17.10 klo 8.30–10 | B453 |

1. Johda luentomuistiinpanojen sivun 34 kaava (1.1).

2. Olkoon hahmo $P = \text{a\#b}$ ja teksti $S = \text{bab\#a}$, missä # on jokerimerkki. Laske

$$Z = P' \circ S,$$

   missä $P'$ on $P$:n käänteisjono (eli $P' = \text{b\#a}$), käyttäen kaavan (1.1) palautusta $\diamond$-operaatioon ja $\diamond$-operaation palautusta kokonaislukujen kertolaskuun. Tarkista tulos laskemalla $Z = P' \circ S$ suoraan määritelmän perusteella.

3. Opiskele Bird-Baker algoritmi (kurssikirjan luku 14.1 tai kurssimapissa sivut 36a–b). Näytä miten hahmon

```
A  A  A  B
A  B  A  B
A  B  B  A
A  A  A  B
```

   kaikki esiintymät löydetään tekstistä

```
A  A  A  B  A  B  B  A
A  B  A  B  A  A  A  A
A  B  B  A  A  B  A  B
A  A  A  B  A  B  B  A
A  B  A  B  A  A  A  B
A  B  B  A  A  B  A  B
A  A  A  B  A  B  B  A
B  A  B  A  A  A  A  B
```

   tämän algoritmin avulla.

4. Näytä miten Tarhion algoritmi löytää kaikki esiintymät tehtävän 3 syötteellä.

5. Todista, että editointietäisyys $D(A, B)$ on metriikka, eli:

   (i) $D(A, B) \geq 0$ kaikilla $A, B$, ja $D(A, B) = 0$ jos ja vain jos $A = B$;

   (ii) $D(A, B) = D(B, A)$ kaikilla $A, B$;

   (iii) $D(A, C) \leq D(A, B) + D(B, C)$ kaikilla $A, B, C$.