Merkkijonomenetelmät (syksy 2003)

Harjoitus 2

Ryhmä	aika	paikka
Veli Mäkinen	to 2.10 klo 8.30–10	A319
Anna Pienimäki	pe 3.10 klo 8.30–10	B453

1. Simuloi BM-algoritmin toimintaa hahmolla `IKONIKONTTIKO` itse valitsemassasi ei-triviaalissa tekstissä.

2. (a) Anna hahmo ja teksti, joilla luennoilla esitetty BM-algoritmi on paljon nopeampi kuin sellainen BM-algoritmin versio, jossa käytetään *vain* sovitusheuristiikkaa.

   (b) BM-algoritmin sovitusheuristiikan toisessa ehdossa vaaditaan, että konfliktimerkin kohdalla oleva hahmon merkki vaihtuu. Anna esimerkki tilanteesta, jossa siirto olisi lyhyempi ilman tätä ehtoa.

3. Olkoon $\Sigma = \{\mathtt{A}, \mathtt{B}\}$, ja numeroidaan aakkoston Σ merkit seuraavasti:

   $$\mathtt{A} \cdots 0$$
   $$\mathtt{B} \cdots 1$$

   Olkoon $q = 7$. Simuloi Rabin-Karp-algoritmin (Algoritmi 1.3.1) toimintaa hahmolla $P = \mathtt{AAAB}$ ja tekstillä $S = \mathtt{ABAABAAABAABA}$. Montako oikeaa/väärää täsmäystä löytyy? Montako merkkivertailua tehdään? (Algoritmissa 1.3.1 on siis nyt $\sigma = |\Sigma| = 2$ ja $q = 7$.)

4. Anna lineaariaikainen algoritmi eliminointimenetelmässä tarvittavan witness taulukon W muodostamiseksi (määritelmä löytyy sivulta 18). Havainnollista algoritmisi toimintaa muodostamalla taulukko W hahmolle $P = \mathtt{xyzxyzwxyz}$.

5. Simuloi eliminointimenetelmän (Algoritmi 1.4.1) toimintaa hahmolla $P = \mathtt{xyzxy}$ ja tekstillä $S = \mathtt{xyzzxyzxyzxy}$.

   - Mikä on taulukkojen *cand* ja t' sisältö algoritmin suorituksen jälkeen?
   - Mitkä peräkkäiset kandidaatit liittyvät sivulla 20 mainittuun tapaukseen (i) ja mitkä tapaukseen (ii)?
   - Miten löydät lopuksi *kaikki* esiintymät?