

Viikko 43 (24.–28.10.) on tenttiviikko, eikä kurssilla ole tällöin luentoja eikä harjoituksia. Torstaina 27.10. on lyhyen kurssin T-79.1002 (2 op) päättötentti, jonka aihepiirinä ovat tähän mennessä (luentokerrat 1–6) käsitellyt asiat. Tenttiin on ilmoittauduttava TOPI-järjestelmän kautta pe 21.10. mennessä ja kaikkien Regis-tehtävien on oltava tehtyinä ennen tenttiä. Pitkän kurssin T-79.1001 (4 op) tentti on ke 14.12. Tämän kurssin osallistujien EI pidä mennä 27.10. tenttiin.

Kotitehtävät:

- Seuraavien yhteydettömien kielioppien tuottamat kielet ovat säännöllisiä. Kuvaa kielet säännöllisinä lausekkeina:

(a) $\{S \rightarrow AS \mid \varepsilon, \quad A \rightarrow a \mid b\}$

(b) $\{S \rightarrow aSa \mid aSb \mid bSa \mid bSb \mid \varepsilon\}$

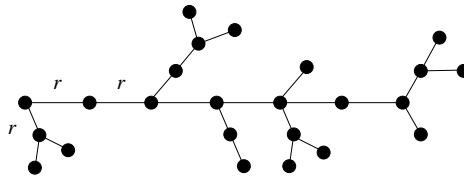
- Laadi oikealle lineaariset kieliopit seuraavien kielten tuottamiseen:

(a) $\{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ ei sisällä osajonoa } abb\};$

(b) $\{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ sisältää parillisen määrän sekä merkkiä } 0 \text{ että merkkiä } 1\}.$

(Vrt. tehtävät 2/3(c) & 3/1.)

- Saniainen* muodostuu rungosta ja sen vasemmalle ja oikealle puolelle juurtuvista alisaniaisista. Esimerkiksi seuraava on saniainen:



Saniainen voidaan kuvata merkkijonona, jossa kutakin rungon yksikköjaksoa merkitään r :llä, ja kunkin alisaniaisen kuvaus kirjataan sen juurtumiskohtaan sulkumerkeissä, joita edeltää v tai o sen mukaan, sijoittuuko alisaniainen rungon vasemmalle vai oikealle puolelle. Kuhunkin kohtaan voi juurtua enintään yksi alisaniainen vasemmalle ja yksi oikealle puolelle ja alisaniaisessa pitää olla ainakin yksi runkojakso. Esimerkiksi edellisen saniaisen merkkijonoesitys on:

$$o(rv(r)o(r))rrv(rrv(r)o(r))ro(rr)rv(r)o(rv(r)o(r))rrv(ro(r)r)o(r).$$

Laadi saniaismerkkijonojen rakenteen kuvaava yhteydetön kielioppi.

KÄÄNNÄ

Demonstraatiotehtävät:

4. Modernissa WWW-sivujen kuvaamiseen käytetyssä XML-kielessä on sivujen suunnittelijan mahdollista laatia omia ns. dokumenttityypimäärittäjiä (engl. *Document Type Definition*, lyh. DTD), jotka ovat oleellisesti sivulla esitettävän tekstin tai muun datan rakennetta kuvaavia yhteydettömiä kielioppeja. Tutustu tämän XML/DTD-kuvauskielen notaatioon (esim. WWW-sivulta <http://www.rpbouret.com/xml/xmlDTD.htm>), ja laadi seuraavaa XML/DTD-kuvausta vastaava yhteydetön kielioppi:

```
<!DOCTYPE Book [  
  <!ELEMENT Book (Title, Chapter+)>  
  <!ATTLIST Book Author CDATA #REQUIRED>  
  <!ELEMENT Title (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Chapter (#PCDATA)>  
  <!ATTLIST Chapter id ID #REQUIRED>  

```

5. Laadi osittava (rekursiivisesti etenevä) jäsentäjä edellisten harjoitusten tehtävän 5 kieliopille.