

## Definíciók 1.

**Ábécé:** Ábécének nevezzük a jelek egy nem üres véges halmazát. (jele:  $V$ )

**Betű:** Az ábécé elemeit betűknek hívjuk. ( $a \in V$ )

**Szó:** A  $V$  ábécé elemeinek egy tetszőleges véges sorozatát a  $V$  ábécé feletti szónak nevezzük.  
Ha  $V$  nem lényeges vagy egyértelmű, akkor szóról beszélünk.  
 $\ell(u)$  jelöli a szó hosszát. ( $0 \leq \ell(u) < \infty$ ;  $\ell(\varepsilon) = 0$ , ahol  $\varepsilon$  az üres szót jelöli)

**Nyelv:**  $V^*$  valamely részhalmazát a  $V$  ábécé feletti nyelvnek nevezzük. (jele:  $L$ )

**Nyelvosztály (nyelvcsalád):** Nyelvek valamely összességét nyelvosztálynak hívjuk.

**Két szó konkatenációja:** Legyenek  $u = t_1 \dots t_k$  és  $v = q_1 \dots q_m$  szavak egy adott  $L$  nyelvből.  
Ekkor a két szó konkatenációja  $uv := t_1 \dots t_k q_1 \dots q_m$   
(A két szó egymás utáni leírásával kapott szó.)

**Szó hatványa:** Legyen  $u$  egy szó, nemnegatív egész hatványai  $u^0 := \varepsilon$ ,  $u^1 := u$ ,  $u^n := u^{n-1}u$ .

**Részszó:** A  $v$   $u$ -nak részszeve, ha létezik olyan  $w_1, w_2$  szavak, hogy  $u = w_1 v w_2$ . A  $v$  valódi részsze, ha  $v \neq \varepsilon$  és  $v \neq u$ .

**Szó prefixe:** A  $v$  az  $u$  szó prefixe, ha van olyan  $w$  szó, hogy  $u = vw$ .  
Valódi prefix, ha  $v \neq \varepsilon$  és  $v \neq u$ .

**Szó suffixe:** A  $v$  az  $u$  szó suffixe, ha van olyan  $w$  szó, hogy  $u = wv$ .  
Valódi suffix, ha  $v \neq \varepsilon$  és  $v \neq u$ .

**Szó megfordítottja (tükröz szava):** Ha  $u = t_1 \dots t_k$ , akkor a megfordítottja  $t_k \dots t_1$ . Jele:  $u^{-1}$ .

**Két nyelv metszete, uniója, ... ((halmazműveletek)):** A nyelv is egy halmaz (szavak halmaza), ezeket, mint halmazokon vett műveleteket értelmezzük.

**Nyelv komplementere:** Ha  $L$  egy  $V$  ábécé felett értelmezett nyelv, akkor a nyelv komplementer nyelve  $V^* \setminus L$ , azaz a nyelvbe nem tartozó  $V$  feletti szavak halmaza. Jele:  $\bar{L}$

**Két nyelv konkatenációja:** Legyenek  $L_1$  és  $L_2$  nyelvek. Ekkor az  $L_1$  és  $L_2$  nyelvek konkatenációján az  $L_1 L_2 := \{uv \mid u \in L_1 \text{ és } v \in L_2\}$  nyelvet értjük.

**Nyelv hatványa:** Legyen  $L$  egy nyelv, nemnegatív egész hatványai  
 $L^0 := \{\varepsilon\}$ ,  $L^1 := L$ ,  $L^n := L^{n-1}L$ , ahol  $n \geq 1$ .

**Nyelv lezártja (iteráltja):** Legyen  $L$  egy nyelv.  $L^* := L^0 \cup L^1 \cup L^2 \cup \dots$  az  $L$  nyelv lezártja.

**Reguláris műveletek:**

- unió
- konkatenáció
- lezártás