

1. Formális nyelvek

22-23. Lindenmayer* (OKTV – 60 pont)

Az L-rendszer vagy a Lindenmayer-rendszer egy párhuzamos átírási rendszer Lindenmayer Arisztid **magyar származású** elméleti biológus találta ki.

A rendszernek van egy kezdőállapota, amit egy karaktersorozattal írunk le. Bevezetünk egy $a_i \rightarrow S_i$ szabályhalmazt a karakterek módosítására, ahol a szabály bal oldalán egyetlen karakter szerepel, jobb oldalán pedig egy karaktersorozat. Minden egyes lépésben a lehető legtöbb szabályt kell alkalmazni – ha egy karakterre nincs átalakító szabály, akkor az marad, amilyen volt.

Példa:

Kezdőállapot: AA, Szabályok: $A \rightarrow BC$, $B \rightarrow AB$

Az AA-ból 3 lépésben kapott sorozatok: $AA \rightarrow BCBC \rightarrow ABCABC \rightarrow BCABCBCABC$

Állítsd elő a következő Lindenmayer rendszerek által generált sorozatok első 4 elemét!

A. Kezdőállapot: A, szabályok: $A \rightarrow AB$, $B \rightarrow A$

B. Kezdőállapot: A, szabályok: $A \rightarrow B[A]$, $B \rightarrow BB$

C. Kezdőállapot: A, szabályok: $A \rightarrow AB$, $B \rightarrow BA$

D. Kezdőállapot: S, szabályok: $S \rightarrow S+T$, $T \rightarrow ST$

E. Kezdőállapot: KL, szabályok: $K \rightarrow L-L$, $L \rightarrow KR$