

Μια (γενετική) γραμματική είναι ένα πεπερασμένο σύνολο κανόνων που παράγει έναν άπειρο αριθμό προτάσεων. Το άπειρο σύνολο αυτών των προτάσεων είναι η γλώσσα που «γεννιέται» ή «παράγεται» από αυτή τη γραμματική.

1. Γράψτε μια γραμματική που να παράγει τη γλώσσα $\{αβ, ααββ, αααβββ, \dots\} = \{α^nβ^n: n \geq 0\}$. Ποια μετατροπή χρειάζεται για να παραχθεί η γλώσσα $\{α^nβ^n: n > 0\}$;

Λεξιλόγιο: $α, β$

Κατηγορίες: Π

Κανόνες:

1. $\Pi \rightarrow α \Pi β$
2. $\Pi \rightarrow α β$

Παράδειγμα παραγωγής:

$α \Pi β$ (1)
 $α α \Pi β β$ (1)
 $α α α β β β$ (2)

2. Γράψτε μια γραμματική που να παράγει τη γλώσσα $\{αα, ββ, αββα, βααβ, αααα, ββββ, ααββαα, αββββα, \dots\} = \{ww^R: w = α,β\}$.

Λεξιλόγιο: $α, β$

Κατηγορίες: Π

Κανόνες:

1. $\Pi \rightarrow α \Pi α$
2. $\Pi \rightarrow β \Pi β$
3. $\Pi \rightarrow α α$
4. $\Pi \rightarrow β β$

Παράδειγμα παραγωγής:

$α \Pi α$ (1)
 $α α \Pi α α$ (1)
 $α α β \Pi β α α$ (2)
 $α α β α \Pi α β α α$ (1)
 $α α β α β β α β α α$ (4)

3. Χρησιμοποιήστε το παρακάτω σύνολο κανόνων και σχηματίστε φραστικούς δείκτες για προτάσεις, όπως: *Είπε ότι ξέρει γλωσσολογία. Το μικρό παιδί είχε προχωρήσει προς το σπίτι με τα πολύ ψηλά πεύκα.*

1. $\Pi \rightarrow (ΟΦ) (Βοηθ) ΡΦ (Επιρ)$
2. $ΟΦ \rightarrow (Προσδ) (ΕπιθΦ) Ο \left(\begin{array}{l} \text{ΠροθΦ} \\ \text{ΟΦ} \end{array} \right)$
3. $ΡΦ \rightarrow Ρ \left(\begin{array}{l} \text{ΟΦ} \\ \text{ΟΦ ΠροθΦ} \\ \text{ΔΠ} \end{array} \right) (Επιρ)$
4. $ΠροθΦ \rightarrow Προθ ΟΦ$
5. $ΕπιθΦ \rightarrow Επιθ (ΕπιθΦ)$
6. $ΔΠ \rightarrow ΣΔ \Pi$

4. Σχεδιάστε φραστικούς δείκτες για τις ακόλουθες **δομικά αμφίσημες** προτάσεις: *Πουλάει φτηνά βιβλία, Σκότωσε τον άνθρωπο με το πριόνι, Το παιδί είδε τον άντρα με το τηλεσκόπιο, Το Ιράν θάβει τα παιδιά του πολύνεκρου πλήγματος σε δημοτικό σχολείο θηλέων, Ισοπέδωσαν το κτίριο που συνεδρίαζαν για να εκλέξουν νέο ηγέτη του Ιράν.*