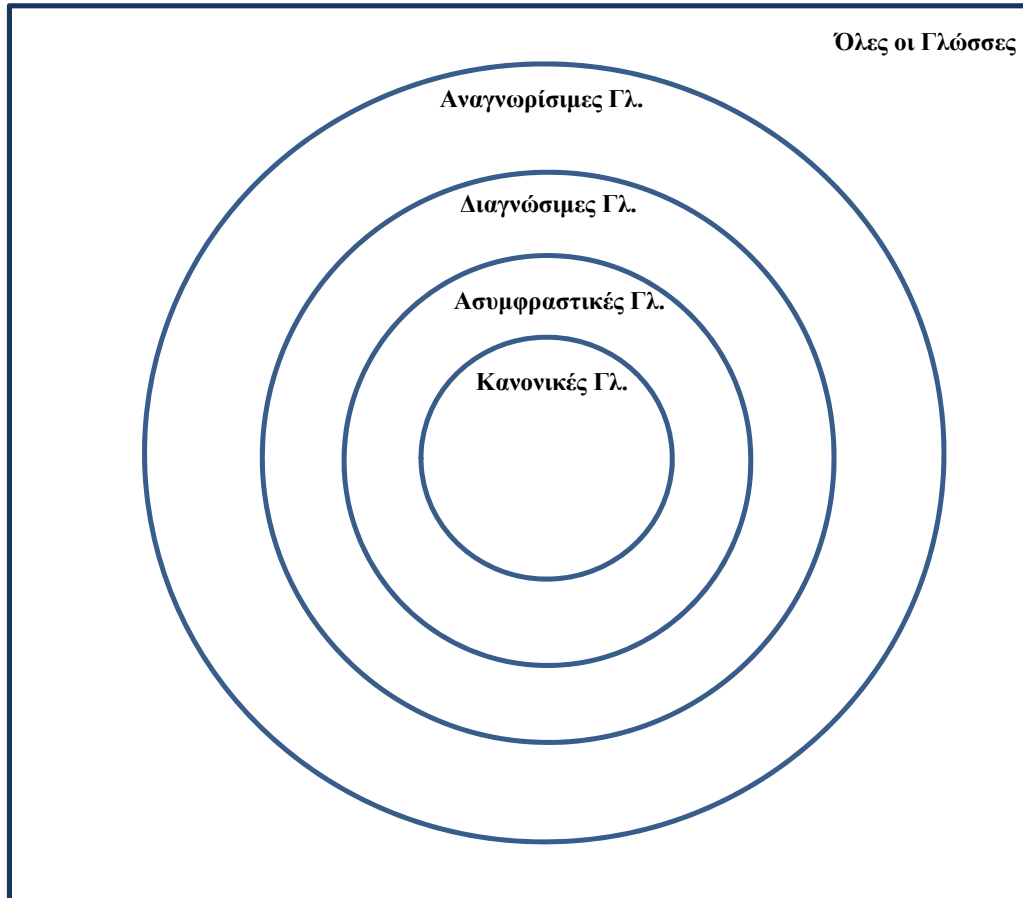


Πιο κάτω υπάρχει ένα σχεδιάγραμμα που τοποθετεί τις κλάσεις των κανονικών, ασυμφραστικών, διαγνώσιμων και αναγνωρίσιμων γλωσσών μέσα στο σύνολο όλων των γλωσσών. Ακολουθούν 12 αριθμημένες γλώσσες. Να γράψετε τον αριθμό κάθε γλώσσας στην κλάση που ανήκει. Σαν παράδειγμα έχουν ήδη τοποθετηθεί στο διάγραμμα οι αριθμοί των δύο πρώτων γλωσσών: η γλώσσα με αριθμό 1 είναι κανονική ενώ η γλώσσα με αριθμό 2 είναι αναγνωρίσιμη (αλλά δεν είναι ούτε διαγνώσιμη, ούτε ασυμφραστική, ούτε κανονική).



1.  $\Sigma^*$
2.  $A_{TM}$  (Το πρόβλημα της Αποδοχής σε Μηχανές Turing)
3.  $\{ a^i b^j c^k \mid i, j, k \geq 0 \text{ και } i = j \text{ ή } i = k \text{ ή } j = k \}$
4.  $\{ \langle D \rangle \mid \text{το } D \text{ είναι ένα DFA το οποίο αποδέχεται όλες τις λέξεις στο } \Sigma^* \}$
5.  $\{ w \in \{a, b\}^* \mid \eta \ w \ \text{περιέχει διπλάσιο αριθμό } a \ \text{από } b \}$
6.  $k$ -ΚΛΙΚΑ (Το πρόβλημα εύρεσης  $k$ -κλίκας σε ένα γράφο.)
7.  $\{ \langle M, k \rangle \mid \eta \ M \ \text{είναι μια TM η οποία αποδέχεται τουλάχιστον μια λέξη μήκους } k \}$
8.  $\{ a^i b^j a^i \mid i, j > 0 \}$
9.  $\{ \langle M, w \rangle \mid \eta \ M \ \text{είναι μια TM η οποία εγκλωβίζεται στη λέξη } w \}$
10.  $\{ ww^R a^{|w|} \mid w \in \{a, b\}^* \}$
11.  $\{ \langle G_1, G_2 \rangle \mid \text{οι } G_1 \ \text{και } G_2 \ \text{είναι δύο CFG που παράγουν μια κοινή λέξη μήκους } 100 \}$
12.  $\{ a^k b a b a^n \mid k = n \bmod 2 \}$