

4. házi feladat

Markov-láncok

2011. november 17.

1. Egy természetes nyelvben három speciális karakter előfordulását vizsgálták: pontosvessző (";"), pont ("."), és a vessző (","). Azt találták, hogy ";"-ot 0,1 valószínűséggel követ ";" 0,5 valószínűséggel "," és 0,4 valószínűséggel ".". Hasonlóan, "-t 0,6 valószínűséggel követ ",", 0,3 valószínűséggel ".", és 0,1 valószínűséggel ";". "-t 0,5 valószínűséggel követ ",", 0,4 valószínűséggel ".", és 0,1 valószínűséggel ";".
 - (a) Írjuk fel az átmenetvalószínűség mátrixot, és a gráfrepresentációt.
 - (b) Mi a valószínűsége annak, hogy egy "." után kettővel ismét egy "." következik?
 - (c) Mi a valószínűsége annak, hogy egy ilyen nyelven íródott szöveg ezredik speciális karaktere "."?
 - (d) Egy tetszőleges, de elég hosszú szövegben speciális karakterek hány százaléka ".", ",", ";", ";
 - (e) Egy "." után a következő speciális karakterig átlagosan 40 karakter áll, hasonlóan "," után a következő speciális karakterig átlagosan 20 karakter áll, ";" után a következő speciális karakterig átlagosan 15 karakter áll. Ha nézünk egy elég hosszú szöveget, és számoljuk, hogy két speciális karakter között hány normális karakter áll, akkor hosszútávon átlagosan hány normális karakter lesz két speciális karakter között?
 - (f) Mi a valószínűsége annak, hogy hosszú idő után a speciális karakterek sorozatában egymás után 5 darab "." pont következik?