

АЛГОРИТМОТ PageRank ЗА ПРЕБАНУВАЊЕ ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦИ

Адмир Хусеини¹, Ардиан Синани²

¹ *Центар за математичко образование Гаус, Тетово*

² *Институт за математика, Природно-математички факултет, Скопје*

e-mail: admir@gauss-school.com, ardiansinani57@gmail.com

Во овој труд ќе се презентира алгоритмот PageRank на основачот на Google, Лери Пејџ. Кога пребаруваме интернет страници во Google Search, најдените интернет страници треба да бидат сортирани според важност и релевантност. Кој е објективниот критериум за правилно сортирање?

Одговорот на Лери Пејџ на оваа прашање е математички со користење методи од теоријата на графови. Користејќи ги хиперлинковите на интернет страниците, прво се создава интернет граф на поврзаност на страниците. Важноста на која било интернет страница се пресметува според вредноста на нејзината централност како тема на овој граф. Рангирањето на интернет страниците според овој критериум е всушност PageRank. Овој алгоритам прво конструира матрица на поврзаност и од неа се пресметува Лапласовата матрица на интернет графот. Сопствениот вектор за најголемата сопствена вредност на оваа матрица ги дава вредностите на централноста на темињата на графот. Од математичка гледна точка ова е еквивалентно на наоѓање на сопствениот вектор на Фробениус-Перон за Лапласовата матрица на интернет графот.

Во овој труд ќе ги презентираме поимите и ќе ги докажеме теоремите кои се релевантни за определување на централноста на тема во даден граф. Ќе се презентира и методот на степенување, што е итеративен метод за наоѓање на сопствен вектор на дадена матрица. Ќе ги дискутираме и методите развиени од Пејџ со кои се гарантира конвергенцијата на овој итеративен метод. Тоа ќе не донесе до веројатносната интерпретација на PageRank, како Марков процес. Алгоритмот е развиен од Лери Пејџ за време на неговите докторски студии. Ќе дадеме и неколку историски информации за развојот на овој алгоритам и анегдоти од првите денови на основањето на еден од најголемите софтверски гиганти на денешниот свет.