

## PageRank (eigenvalues - 1)

- Потрібно реалізувати модельний алгоритм ранжування веб сторінок на базі посилань - PageRank. На вхід програма повинна приймати файл з орієнтованим графом (формат - на ваш вибір), та видавати вектор рангів вершин.
- Математично задача зводиться до знаходження власного вектору матриці переходів по графу (див. опис алгоритму PageRank), який в даній роботі потрібно знайти степеневим методом.
- Опис алгоритмів - можна брати з лекцій та практики, з джерел за посиланнями, або з будь-яких джерел на вибір. Алгоритм потрібно повністю реалізувати "вручну", але допоміжні операції (множення матриць, норми тощо) можна використовувати готові.
- Для отримання високих балів потрібно розуміти математичну базу степеневого методу (на рівні матеріалів з лекції), впевнено змінювати та доповнювати програму, розуміти, що в коді за що відповідає.

Додаткові джерела інформації:

1. <https://www.rose-hulman.edu/~bryan/googleFinalVersionFixed.pdf>  
Історія появи алгоритму PageRank як основного на старті Google та його детальний опис.
2. <https://uk.wikipedia.org/wiki/PageRank>  
Альтернативний опис основ, якщо складно читати англійською.
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Power\\_iteration](https://en.wikipedia.org/wiki/Power_iteration)  
Степеневий метод знаходження власних значень.