

Указания к домашнему заданию 8

И. Хованская, Б. Бычков, И. Тельпуховский

23 марта 2015 г.

В первой задаче нужно разобраться с дополнительным материалом про ранжирование страниц и проверить, что собственный вектор матрицы переходов хорошо приближает вектор, составленный из рангов страниц.

Вторая задача посвящена нильпотентным операторам. Вам нужно проверить, что матрицы специального вида обращаются в ноль при возведении в достаточно большую степень.

В задаче 3 дано сжимающее отображение и нужно вычислить его неподвижную с небольшой точностью. Вы можете использовать для этого любые удобные вычислительные средства.

Для вычисления неподвижной точки можно воспользоваться методом последовательных приближений. Пусть $f(x) : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ — сжимающее отображение. Возьмём произвольную точку x_0 и будем последовательно находить $f(x_0)$, $f(f(x_0))$, $f(f(f(x_0)))$ и так далее. После достаточно большого количества итераций получающаяся точка будет меняться на очень маленькую величину, поэтому первые два десятичных знака меняться уже не будут.