

Задание 8 от 05.10.20 (Анализ ссылок)

Валентин Александров, 620 группа

Постановка задачи

Дан веб-граф, составить матрицу переходов

Коэффициент телепортации $p = 0.1$

Составить матрицу переходов и вычислить pagerank для узлов сети.

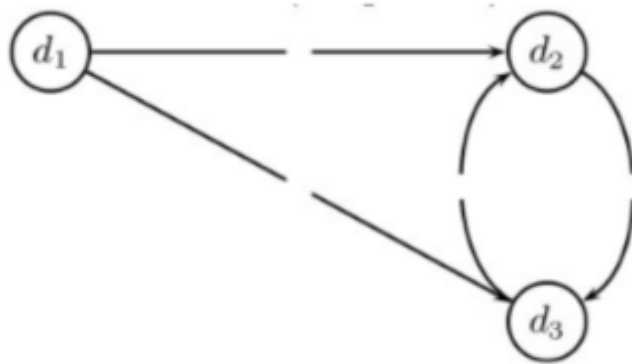
Начальный вектор состояний можно взять с равными вероятностями для каждого состояния.

Решение

Код для вычисления стационарного распределения:

```
def get_stationary_distribution(P, d_initial=None, eps=1e-6):
    if d_initial is None:
        d_initial = np.ones((P.shape[0])) / P.shape[0]
    d = d_initial
    d_next = d@P
    diff = np.abs(d - d_next).mean()
    while diff > eps:
        d = d_next
        d_next = d@P
        diff = np.abs(d - d_next).mean()
        print(f'{diff:.8f}')
    return d_next
```

Задание 1



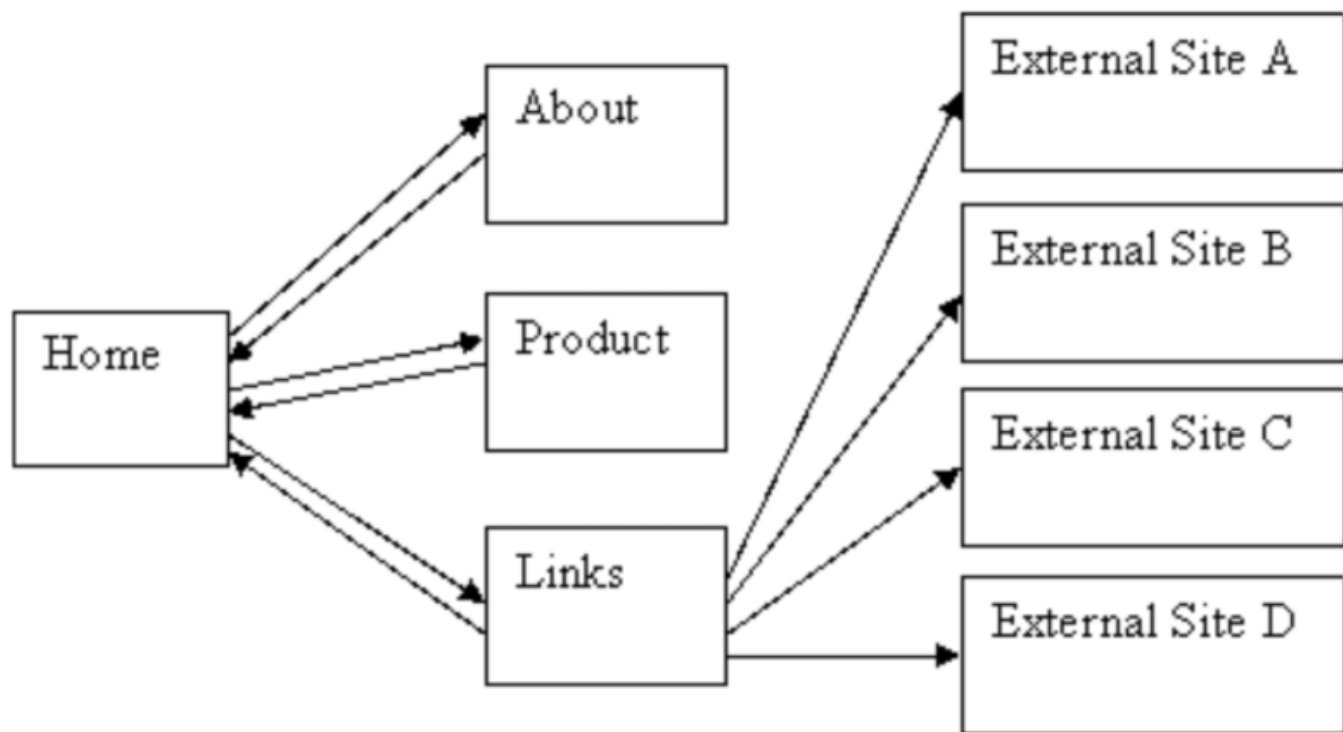
Матрица переходов:

	d1	d2	d3
d1	0.03	0.48	0.48
d2	0.03	0.03	0.93
d3	0.03	0.93	0.03

Значения PageRank:

	d1	d2	d3
PageRank	0.033	0.483	0.483

Задание 2



Матрица переходов:

	Home	About	Product	Links	A	B	C	D
Home	0.0125	0.3125	0.3125	0.3125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125
About	0.9125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125
Product	0.9125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125
Links	0.1925	0.0125	0.0125	0.0125	0.1925	0.1925	0.1925	0.1925
A	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
B	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
C	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
D	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125

Значения PageRank:

	Home	About	Product	Links	A	B	C	D
PageRank	0.3156	0.1377	0.1377	0.1377	0.0677	0.0677	0.0677	0.0677