

Лабораторная работа №2

Акименкова Мария 675

20 октября 2018 г.

Выбор итерационного параметра для первого метода

$$\tau_{\text{опт}} = \frac{2}{\lambda_{\max} + \lambda_{\min}}$$

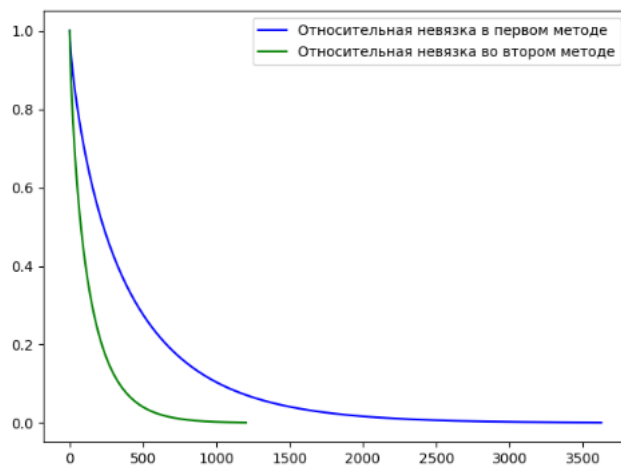
Выбранный итерационный параметр является оптимальным, т.к. при нем величина $\|E - \tau A\|$ является минимальной:

$$\|E - \tau A\| = \frac{\lambda_{\min} - \lambda_{\max}}{\lambda_{\min} + \lambda_{\max}}$$

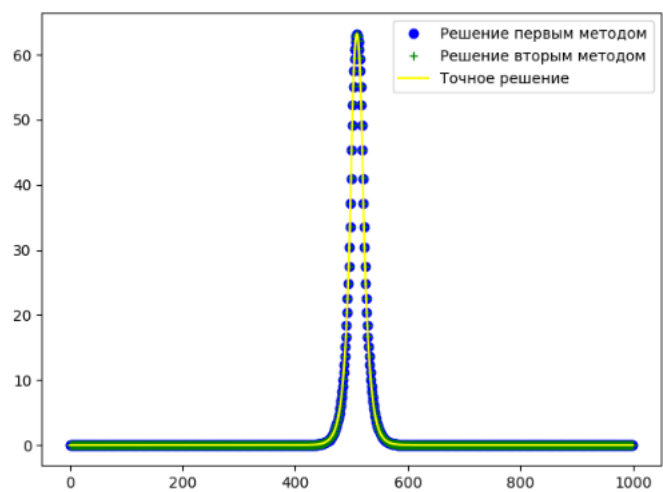
Графики относительной невязки

Относительная невязка на k -м шаге - $\frac{\|r_k\|}{\|r_0\|}$

Метод простых итераций с выбором итерационного параметра сходится медленнее метода простых итераций без выбора итерационного параметра с диагональным предобуславливателем, т.к. в первом случае мы достигаем необходимой точности на 3628 шаге итерации, а во втором случае на 1203 шаге.



Решения, полученные в ходе выполнения работы:



Решения практически совпадают.