algorithm

January 30, 2021

1. делаем 2д массив, элементы которого концентрации в соотв. ячейках сетки, добавляем мнимые ячейки в виде рамки, концентрации в них такие же, что и в граничных ячейках сетки, чтобы градиент (следовательно, поток) отсутствовал
2. инициализируем этот массив (начальные условия, $t = 0$)
3. делаем 1д массивы с матрицами d_{ij}, C_{ij}, A_{ij}, $F_{ij}\, G_{ij}$ (с d, F, G в этом нет нужды, но так, наверное, будет проще)
4. делаем 1д массив с безякобианной (JL) частью матриц B_{ij}
5. делаем 2д массив с якобианной (JF) частью матриц B_{ij}
6. делаем 2д массив с $\delta t \phi(\check{u}_{i,j})$
7. обходим чётные узлы
8. обходим нечётные узлы
9. если не удовлетворились, goto:6 (шаг метода Ньютона)
10. если не удовлетворились, goto:5 (шаг по времени)

вопросикикикикикики

1. B_{ij} может быть необратимой, так что нужна именно левая обратная, либа, которую я нарыл предлагает Moore-Penrose pseudoinverse, а я всё никак не соображу, это оно или нет (обращать самим, конечно, лень, да и неэффекивно выйдет, наверное)
2. надо обдумать, что делать с границей, вроде предложенный вариант самый очевидный, но можно ещё подумать
3. возможно, все массивы проще сделать 2д, т. к. сильно плохо от этого не будет, но можно подумать в другую сторону и наоборот держать d, F, G, B^{JL} в виде пар
4. как лучше осуществить обход чётных и нечётных узлов по отдельности? можно попробовать делать 2д массивы одномерными ($[i][j] \to [j + i \cdot width]$), но, кажется, это может всё усложнить