***Сравнение скорости работы программы godunovMatrix реализованной на julia, с использованием матричного умножения заложенного в язык Julia, с аналогичной программой, но с реализованным матричным умножением через цикл «for»***

Алгоритм программы взят из:

презентация Киреев И.В. «Метод сопряженных градиентов» - Красноярск, 2011

В программе реализован 16 слайд.

*Пример матричного умножения реализованного через цикл «for». Произведение матрицы A размерности n\*n и вектора p размерности n.*

for j in 1:1:n

for i in 1:1:n

q[j] = q[j] + A[j,i]\*p[i]

end

end

**Результаты:**

**с использованием матричного умножения Julia**

dim=100 norm residual=1e-100 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.222873403

dim=100 norm residual=1e-150 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.180078767

dim=100 norm residual=1e-200 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.197781647

dim=100 norm residual=1e-250 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.184367172

dim=100 norm residual=1e-300 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.184397378

dim=50 norm residual=1e-100 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .476283116

dim=50 norm residual=1e-150 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .515982735

dim=50 norm residual=1e-200 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .507994048

dim=50 norm residual=1e-250 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .493998082

dim=50 norm residual=1e-300 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .496811836

**С использованием матричного умножения через цикл «for»**

dim=100 norm residual=1e-100 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.726621903

dim=100 norm residual=1e-150 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.705324255

dim=100 norm residual=1e-200 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.728482246

dim=100 norm residual=1e-250 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.697802452

dim=100 norm residual=1e-300 mantissa=70/resultTime.txt:timer: 1.765456323

dim=50 norm residual=1e-100 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .592598621

dim=50 norm residual=1e-150 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .617997116

dim=50 norm residual=1e-200 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .589804076

dim=50 norm residual=1e-250 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .594593436

dim=50 norm residual=1e-300 mantissa=70/resultTime.txt:timer: .6194264

**Вывод:**

После серии запусков программы godunovMatrix.jl с различными входными параметрами, смотря на время работы программы можно сделать вывод, что матричное умножение реализованное в Julia работает быстрее, чем реализованное матричное умножение через цикл «for».