

Тестовая СЛАУ с матрицей Гильберта

Источник: Тыртышников Е.Е. Методы численного анализа : учеб. пособие для студ. вузов / — М.: Издательский центр «Академия», 2007. Стр. 61.

$$Ax = b$$

Матрица A:

i=1 ,j=1 ,Aij=	1.0000000000000000
i=1 ,j=2 ,Aij=	0.5000000000000000
i=1 ,j=3 ,Aij=	0.3333333333333333
i=1 ,j=4 ,Aij=	0.2500000000000000
i=1 ,j=5 ,Aij=	0.2000000000000000
i=1 ,j=6 ,Aij=	0.1666666666666670
i=1 ,j=7 ,Aij=	0.142857142857140
i=1 ,j=8 ,Aij=	0.1250000000000000
i=1 ,j=9 ,Aij=	0.1111111111111110
i=1 ,j=10 ,Aij=	0.1000000000000000
i=2 ,j=1 ,Aij=	0.5000000000000000
i=2 ,j=2 ,Aij=	0.3333333333333330
i=2 ,j=3 ,Aij=	0.2500000000000000
i=2 ,j=4 ,Aij=	0.2000000000000000
i=2 ,j=5 ,Aij=	0.1666666666666670
i=2 ,j=6 ,Aij=	0.142857142857140
i=2 ,j=7 ,Aij=	0.1250000000000000
i=2 ,j=8 ,Aij=	0.1111111111111110
i=2 ,j=9 ,Aij=	0.1000000000000000
i=2 ,j=10 ,Aij=	0.0909090909090900
i=3 ,j=1 ,Aij=	0.3333333333333330
i=3 ,j=2 ,Aij=	0.2500000000000000
i=3 ,j=3 ,Aij=	0.2000000000000000
i=3 ,j=4 ,Aij=	0.1666666666666670
i=3 ,j=5 ,Aij=	0.142857142857140
i=3 ,j=6 ,Aij=	0.1250000000000000
i=3 ,j=7 ,Aij=	0.1111111111111110
i=3 ,j=8 ,Aij=	0.1000000000000000
i=3 ,j=9 ,Aij=	0.0909090909090900
i=3 ,j=10 ,Aij=	0.0833333333333330
i=4 ,j=1 ,Aij=	0.2500000000000000
i=4 ,j=2 ,Aij=	0.2000000000000000
i=4 ,j=3 ,Aij=	0.1666666666666670
i=4 ,j=4 ,Aij=	0.142857142857140
i=4 ,j=5 ,Aij=	0.1250000000000000
i=4 ,j=6 ,Aij=	0.1111111111111110
i=4 ,j=7 ,Aij=	0.1000000000000000
i=4 ,j=8 ,Aij=	0.0909090909090900
i=4 ,j=9 ,Aij=	0.0833333333333330
i=4 ,j=10 ,Aij=	0.076923076923080
i=5 ,j=1 ,Aij=	0.2000000000000000
i=5 ,j=2 ,Aij=	0.1666666666666670
i=5 ,j=3 ,Aij=	0.142857142857140
i=5 ,j=4 ,Aij=	0.1250000000000000
i=5 ,j=5 ,Aij=	0.1111111111111110
i=5 ,j=6 ,Aij=	0.1000000000000000
i=5 ,j=7 ,Aij=	0.0909090909090900
i=5 ,j=8 ,Aij=	0.0833333333333330
i=5 ,j=9 ,Aij=	0.076923076923080
i=5 ,j=10 ,Aij=	0.071428571428570

i=6 ,j=1 ,Aij=	0.166666666666670
i=6 ,j=2 ,Aij=	0.142857142857140
i=6 ,j=3 ,Aij=	0.125000000000000
i=6 ,j=4 ,Aij=	0.111111111111110
i=6 ,j=5 ,Aij=	0.100000000000000
i=6 ,j=6 ,Aij=	0.090909090909090
i=6 ,j=7 ,Aij=	0.083333333333330
i=6 ,j=8 ,Aij=	0.076923076923080
i=6 ,j=9 ,Aij=	0.071428571428570
i=6 ,j=10 ,Aij=	0.066666666666670
i=7 ,j=1 ,Aij=	0.142857142857140
i=7 ,j=2 ,Aij=	0.125000000000000
i=7 ,j=3 ,Aij=	0.111111111111110
i=7 ,j=4 ,Aij=	0.100000000000000
i=7 ,j=5 ,Aij=	0.090909090909090
i=7 ,j=6 ,Aij=	0.083333333333330
i=7 ,j=7 ,Aij=	0.076923076923080
i=7 ,j=8 ,Aij=	0.071428571428570
i=7 ,j=9 ,Aij=	0.066666666666670
i=7 ,j=10 ,Aij=	0.062500000000000
i=8 ,j=1 ,Aij=	0.125000000000000
i=8 ,j=2 ,Aij=	0.111111111111110
i=8 ,j=3 ,Aij=	0.100000000000000
i=8 ,j=4 ,Aij=	0.090909090909090
i=8 ,j=5 ,Aij=	0.083333333333330
i=8 ,j=6 ,Aij=	0.076923076923080
i=8 ,j=7 ,Aij=	0.071428571428570
i=8 ,j=8 ,Aij=	0.066666666666670
i=8 ,j=9 ,Aij=	0.062500000000000
i=8 ,j=10 ,Aij=	0.058823529411770
i=9 ,j=1 ,Aij=	0.111111111111110
i=9 ,j=2 ,Aij=	0.100000000000000
i=9 ,j=3 ,Aij=	0.090909090909090
i=9 ,j=4 ,Aij=	0.083333333333330
i=9 ,j=5 ,Aij=	0.076923076923080
i=9 ,j=6 ,Aij=	0.071428571428570
i=9 ,j=7 ,Aij=	0.066666666666670
i=9 ,j=8 ,Aij=	0.062500000000000
i=9 ,j=9 ,Aij=	0.058823529411770
i=9 ,j=10 ,Aij=	0.055555555555560
i=10 ,j=1 ,Aij=	0.100000000000000
i=10 ,j=2 ,Aij=	0.090909090909090
i=10 ,j=3 ,Aij=	0.083333333333330
i=10 ,j=4 ,Aij=	0.076923076923080
i=10 ,j=5 ,Aij=	0.071428571428570
i=10 ,j=6 ,Aij=	0.066666666666670
i=10 ,j=7 ,Aij=	0.062500000000000
i=10 ,j=8 ,Aij=	0.058823529411770
i=10 ,j=9 ,Aij=	0.055555555555560
i=10 ,j=10 ,Aij=	0.052631578947370

Вектор В:

i=1 Bi=	2.928968253968250
i=2 Bi=	2.019877344877340
i=3 Bi=	1.603210678210670
i=4 Bi=	1.346800421800420
i=5 Bi=	1.168228993228990
i=6 Bi=	1.034895659895660
i=7 Bi=	0.930728993228990
i=8 Bi=	0.846695379783620
i=9 Bi=	0.777250935339180
i=10 Bi=	0.718771403175440

Эталонное решение x

i=1 Xi=	1.0000000000000000
i=2 Xi=	1.0000000000000000
i=3 Xi=	1.0000000000000000
i=4 Xi=	1.0000000000000000
i=5 Xi=	1.0000000000000000
i=6 Xi=	1.0000000000000000
i=7 Xi=	1.0000000000000000
i=8 Xi=	1.0000000000000000
i=9 Xi=	1.0000000000000000
i=10 Xi=	1.0000000000000000