

DECOMPOSIÇÃO LU E APLICAÇÕES

CICERO ALEXANDRE DO NASCIMENTO, VALÉRIA GERÔNIMO PEDROSA ALENCAR, TIAGO DA SILVA ALENCAR

A decomposição LU é uma fatoração que transforma uma matriz quadrada de ordem n no produto de duas outras matrizes, também de ordem n , que são triangulares, ou seja, ela reescreve uma matriz qualquer A na forma $A=LU$ onde L refere-se a uma matriz triangular inferior (do inglês lower) e U a uma matriz triangular superior (do inglês upper). Uma das vantagens dessa fatoração é que, com a matriz assim escrita, podemos calcular o seu determinante de maneira mais prática, baseado em duas propriedades conhecidas de determinantes: 1. $\det(AB)=\det(A)\det(B)$; 2 O determinante de qualquer matriz quadrada triangular é o produto dos elementos da diagonal principal. Tal decomposição também é bastante útil na resolução de sistemas lineares da forma $Ax=b$ e possui algumas vantagens, em alguns problemas aplicados, diante de outros métodos.

PALAVRAS-CHAVE: ALGEBRA LINEAR, MATRIZES, DETERMINANTES, SISTEMAS LINEARES.

ÁREA TEMÁTICA: MATEMÁTICA

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER