Povzetek

V nalogi je opisan algoritem za iskanje kongruentnosti med dano matriko A in njeno transponirano matriko. Iščemo tako $n \times n$ obrnljivo matriko X, da bo veljalo $XAX^T = A^T$ in $X^2 = I$. Želimo najti tako matriko $P \in GL_n(F)$, da bo zgornji sistem enačb za PAP^T namesto A imel očitno rešitev $Y \in GL_n(F)$. Potem dobimo s ponočjo algoritma rešitev X za originalni problem. Naj bo $A = A_0 + A_1$ tak razcep A, da je A_0 simetrična matrika in A_1 antisimetrična matrika. Potem v algoritmu ločimo štiri možnosti:

1. $det(A_0A_1) \neq 0$
2. $det(A_1) = 0$ in $k(F) \neq 2$
3. $det(A_1) = 0$ in $k(F) = 2$
4. $det(A_1) \neq 0$, $det(A_0) = 0$ in $k(F) \neq 2$.

Math. Subj. Class (2000): 17B20, 15A21, 15A63

Ključne besede: kongruenca, kongruenca z ivolucijo, transponirana matrika, simplektična grupa, simplektični prostor

Keywords: congruence, congruence with ivolution, transposed matix, symplectic group, symplectic space

Literatura

[1] D.Ž. Đoković, F. Szechtman. K. Zhao: An alghorithm that carries a square matrix into its transpose by an involutroy congruence transformation. Electronic Jurnal of Linear Algebra 10:320-340, 2003.

[2] T. Košir, Zapiski za predavanja iz predmeta Linearna algebra, 2006, http:\\www.fmf.uni-lj.si/ kosir/poucevanje/0506/linalg.html.