

Povzetek

Ena najpomembnejših metod, ki se danes uporablja za iskanje lastnih vrednosti matričnega šopa, je QZ algoritem. V praksi se izvaja v implicitni obliki, kot algoritem s preganjanjem grbe. Obstajajo primeri, ko se pri preganjanju grb v implicitnem QZ algoritmu pokaže potreba, da pošljemo eno grbo skozi drugo. V diplomskem delu bom opisala, kako lahko izvedemo algoritem tako, da v matričnem šopu hkrati pošljemo eno grbo od zgoraj navzdol in drugo od spodaj navzgor, ter ju v sredini izmenjamo, brez da bi se pri tem izgubile informacije, ki jih prenašajo grbe. Opisani algoritem zlahka priredimo tudi za reševanje standardnega problema lastnih vrednosti.

Diplomskemu delu je priložena zgoščenska s programom v Matlabu, ki je namenjen praktični predstavitvi problema.

Math. Subj. Class. (MSC 2000): 65F15, 15A18

Ključne besede:

posplošen problem lastnih vrednosti, QZ algoritem, izmenjavanje grb

Literatura in viri

- [1] A. Berk Skok, J. Peterlin, P. Ribarič, *Obvladovanje tveganja*, Ljubljana, GV založba 2005
- [2] H. Buhlmann, *Mathematical methods in risk theory*, Berlin, Heidelberg, New York, Springer 1996
- [3] H. Buhlmann, A. Gisler, *A course in credibility theory and its application*, Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag 2005
- [4] C. Butler, *Mastering Value At Risk: a step-by-step guide to understanding and applying VaR*, London, Prentice Hall 1999
- [5] M. Denuit, J. Dhaene, M. Goovaerts, R. Kaas, *Actuarial theory for dependent risks: measures, orders and models*, Chichester, Jon Willey & Sons 2005
- [6] J. Dvoršak Bugarija, *Obvladovanje tveganja v zavarovalnih finančnih institucijah*, Ljubljana, Pegaz International 2005
- [7] M. Hladnik, *Verjetnost in statistika: zapiski predavanj*, Ljubljana, Fakulteta za računalništvo in informatiko 2002
- [8] R. Jamnik, *Verjetnostni račun*, Ljubljana, Društvo matematikov, fizikov in astronomov RSS 1987
- [9] P. Jorion, *Financial risk manager handbook*, Hoboken (New Jersey), Jon Willey & Sons 2003
- [10] P. Jorion, *Value at risk: The new benchmark for managing financial risk*, New York, McGraw-Hill 2007
- [11] H. Krašovec, *Slovar zavarovalništva: angleško-slovenski in slovensko-angleški*, Ljubljana, Pegaz International 2006
- [12] J. Sagadin, *Statistične metode za pedagoge*, Maribor, Obzorja d.o.o. 2003
- [13] Đ. Stojanovski, *Value-at-risk model: Interni modeli za merenje kreditnog rizika*, Beograd, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta 2007
- [14] D. Torkar, *Obvladovanje solventnosti in vpliv pozavarovanja na vpliv solventnosti*. Magistrsko delo. Ljubljana, Ekonomska fakulteta 2008
- [15] B. Žnidaršič, *Zavarovalništvo in varnost: Zavarovalništvo kot mehanizem zagotavljanja varnosti posameznika v sodobni družbi*, Ljubljana, Fakulteta za družbene vede: Slovensko zavarovalno združenje 2004
- [16] P. Artzner, F. Delbaen, J.-M. Eber, D. Heath, *Coherent measures of risk* 1998. Dostopno na: <http://www.math.ethz.ch/~delbaen/ftp/preprints/CoherentMF.ps>

- [17] R. W. Luck, *Solvency II - A view from the US, Casualty loss reserve seminar - 2008* 2008. Dostopno na: <http://www.casact.org/education/clrs/2008/handouts/luck.ppt>
- [18] H.M. Moreira Borginho, *DFA Models as a tool for solvency assessment: An application to Portuguese general insurance companies*. London, Faculty of Actuarial Science and Statistics 2005. Dostopno na: http://www.scor.com/www/fileadmin/uploads/travaux/Borginho_2006.pdf
- [19] M. Piškurić, *Solventnost II in merjenje tveganj v zavarovalnici*, Ljubljana 2008
- [20] W.F. Sharpe, *Linear factor models*. Dostopno na: http://stanford.edu/~wfsarpe/mia/fac/mia_fac2.htm
- [21] W.F. Sharpe, *Factor-based expected returns, risks and correlations*. Dostopno na: http://stanford.edu/~wfsarpe/mia/fac/mia_fac3.htm
- [22] D. Torkar, *Tveganje in mera tveganja*. Dostopno na: www.bsi.si/library/includes/datoteka.asp?DatotekaId=515
- [23] Sklep o podrobnejšem načinu izračuna kapitala in izpolnjevanju kapitalskih zahtev ter kapitalске ustreznosti zavarovalnic (Uradni list Republike Slovenije, št. 83/2004).
- [24] Zakon o zavarovalništvu (ZZavar)(Uradni list Republike Slovenije, št. 13/2000).
- [25] Forex Rate. Dostopno na: <http://www.forexrate.co.uk/forexhistoricaldata.php>
- [26] CEA, *CEA Working Paper on the risk measures VaR and TailVaR* 2006. Dostopno na: <http://www.cea.eu/uploads/DocumentsLibrary/documents/position318.pdf>
- [27] CEIOPS, *QIS1 specification* 2005. Dostopno na: http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/QIS/qis1_2.pdf
- [28] CEIOPS, *QIS1 - Summary report, Sanitized version* 2006. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/QIS/CEIOPS-FS-0106Rev32006-03-17PA.pdf>
- [29] CEIOPS, *Quantitative Impact Study 2, Technical Specification* 2006. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/QIS/QIS2/QIS2 TechnicalSpecification.pdf>
- [30] CEIOPS, *QIS2 - Summary Report, Public report* 2006. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/QIS/QIS2-SummaryReport.pdf>

- [31] CEIOPS, *Consultation Paper 20, Draft advice to the European Commission in the Framework of the Solvency II project on Pillar I issues – further advice* 2006. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/consultationpapers/CP20/CP20.pdf>
- [32] CEIOPS, *QIS3 technical specifications Part I: Instructions* 2007. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/QIS/QIS3/QIS3TechnicalSpecificationsPart1.PDF>
- [33] CEIOPS, *QIS3 Calibration of the underwriting risk, market risk and MCR* 2007. Dostopno na: <http://www.fma.gv.at/cms/solvency2//attachments/1/6/6/CH0415/CMS1175795851886/qis3calibrationpapers.pdf>
- [34] CEIOPS, *CEIOPS' Report on its third Quantitative Impact Study (QIS3) for Solvency II* 2007. Dostopno na: http://www.ceiops.eu/media/docman/public_files/publications/submissionstotheec/CEIOPS-DOC-19-07%20QIS3%20Report.pdf
- [35] CEIOPS, *QIS4 Technical Specifications (MARKT/2505/08)* 2008. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/content/view/118/124/>
- [36] CEIOPS, *QIS4 Solo Spreadsheet* 2008. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/docman/QIS4%20Solo%2020080731.xls>
- [37] CEIOPS, *CEIOPS' Report on its fourth Quantitative Impact Study (QIS4)* 2008. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/QIS/CEIOPS-SEC-82-08%20QIS4%20Report.pdf>
- [38] CEIOPS, *Consultation Paper No. 48, Draft CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: SCR standard formula: Non – Life Underwriting Risk*, 2009. Dostopno na: <http://www.ceiops.eu/media/files/consultations/consultationpapers/CP48/CEIOPS-CP-48-09-L2-Advice-Standard-Formula-Non-Life-Underwriting-Risk.pdf>
- [39] Evropska komisija, *Solvency II Framework directive* 2008. Dostopno na: http://ec.europa.eu/internal_market/insurance/solvency/index_en.htm#april2009
- [40] Evropska komisija, *Spremenjeni okvir za posvetovanje o Solventnosti II* 2006. Dostopno na: http://ec.europa.eu/internal_market/insurance/docs/markt-2506-04/amended-framework_sl.pdf
- [41] Evropska komisija, *Poročilo o oceni učinka Solventnost II* 2007. Dostopno na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52007SC0870:SL:HTML>