

Semantic Methods of Structuring Mathematical Content and Open Scientific E-Journals Management Systems¹

Alexander Elizarov, Evgeny Lipachev, Denis Zuev

Kazan (Volga Region) Federal University
{amelizarov, elipachev, dzuev11}@gmail.com

Abstract. The paper discusses the approach to automate the processing of electronic mathematical documents and their transformation into semantic documents. Structuring electronic storage of periodical issues in mathematics and multi-volume works conferences was performed.

Keywords: information and communication technologies, information resources, technologies of the Semantic Web, electronic scientific collections, metadata, mathematical notation, electronic publications, Open Journal System.

¹ This study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (project No 12-07-97018) and Russian Scientific Foundation for Humanities (project No 14-03-12004).

References

1. Rocha, E.M., Rodrigues, J.F.: Disseminating and preserving mathematical knowledge. In: Borwein, J.M., Rocha, E.M., Rodrigues, J.F. (eds.). *Communicating Mathematics in the Digital Era*. pp. 3–21. A K Peters, Ltd. (2008)
2. Miner, R.: The importance of MathML to mathematics communication. *Notices of the AMS*, 52, 532–538 (2005)
3. Elizarov, A.M., Lipachev, E.K., Malakhaltsev, M.A.: *Web technologies for mathematician: MathML bases. Practical guidance*. Fizmatlit, Moscow (2010)
4. Elizarov, A.M., Lipachev, E.K., Hohlov, Yu. E.: Semantic methods of structuring mathematical content providing enhanced search functionality. *Information Society*. No 1-2, pp. 83-92 (2013)
5. Kohlhase, M.: Using L^AT_EX as a semantic markup format. *Math. Comput. Sci.* 2, pp. 279304. Birkh^ouser Verlag Basel/Switzerland (2008)
6. Lange, C., Kohlhase, M.: A mathematical approach to ontology authoring and documentation. In: Carette, J. et al. (eds.). *Calculemus/MKM 2009*, LNAI 5625, pp. 389–404. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2009)
7. Nevzorova, O., Zhiltsov, N., Zaikin, D., Zhibrik, O., Kirillovich, A., Nevzorov, V., Birialtsev, E.: Bringing math to LOD: a semantic publishing platform prototype for scientific collections in mathematics. *Lecture Notes in Computer Science*. 8218, pp. 379–394. Springer (2013)
8. Friedl, J.: *Mastering regular expressions*. O'Reilly Media Inc. (2008)
9. Elizarov, A., Zuev, D., Lipachev, E.: Open scientific e-journals management systems and digital libraries technology. <http://ceur-ws.org/Vol-1108/paper13.pdf>

Семантические методы структурирования математического контента и открытые системы управления электронными научными журналами

Александр Елизаров, Денис Зуев, Евгений Липачев

Казанский (Приволжский) федеральный университет
{amelizarov, elipachev, dzuev11}@gmail.com

Аннотация. Обсуждается подход к автоматизации процесса обработки научных электронных документов и их преобразования в структурированные документы. Акцент сделан на особенностях обработки математических текстов. С помощью сервисов, созданных по предложенной методике, выполнено структурирование достаточно большого по объему электронного хранилища, содержащего выпуски периодического журнала по математике и многотомных трудов конференций.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, технологии Семантического Веба, электронные научные коллекции, метаданные, математическая нотация, электронные публикации, Open Journal System.