

Романов С.А.

Научный руководитель: к.т.н., доц. каф. ИС Еремеев С.В.

Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

[602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23](#)

cwww@bk.ru

Изменение связей дерева гомологий в зависимости от их пространственного положения

Применение древовидной структуры к алгоритмам компьютерных топологий решает проблему последовательности развития гомологий, а точнее порядка их наследования. Однако, в результате прямого наследования большинство гомологий наследуются от начального состояния объекта, что приводит к потере информации о их пространственном положении в случаях их расположения «Друг за другом» рисунок 1.

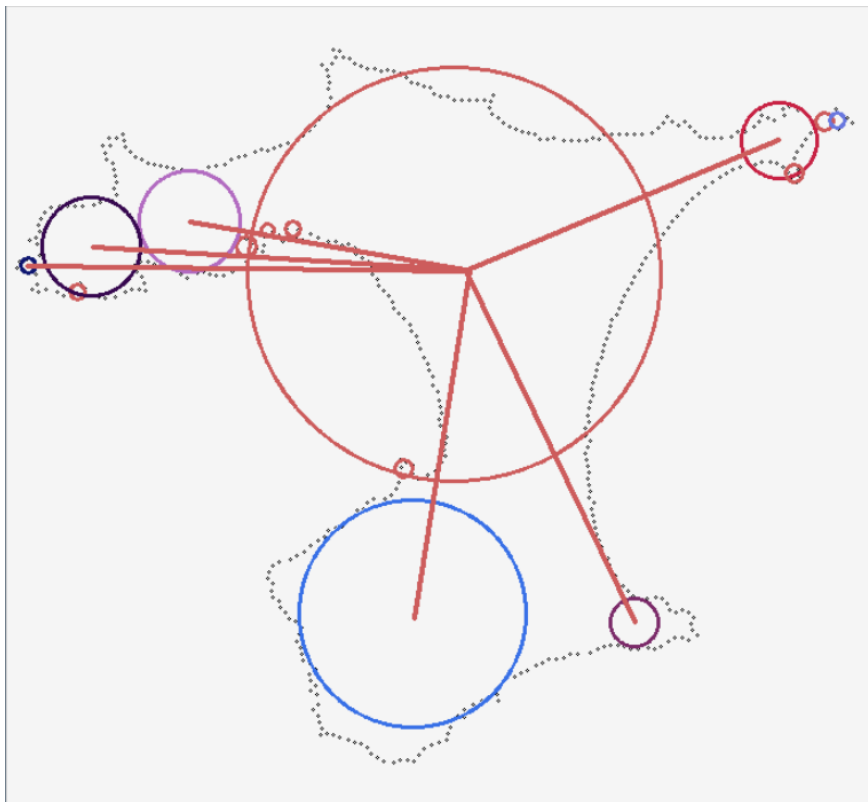


Рисунок 1 – последовательность связей первого уровня без реструктуризации

Для решения этой проблемы предлагается изменить последовательность связей. Вначале для каждой гомологии устанавливается описывающая окружность, которая несет информацию о положении центра гомологии и ее радиусе. Имея данную информацию, необходимо соединить ближайшие центры гомологий с учетом их радиуса и отсутствия пересечений. Установленные связи и будут являться наследниками анализируемой гомологии (рисунок 2)

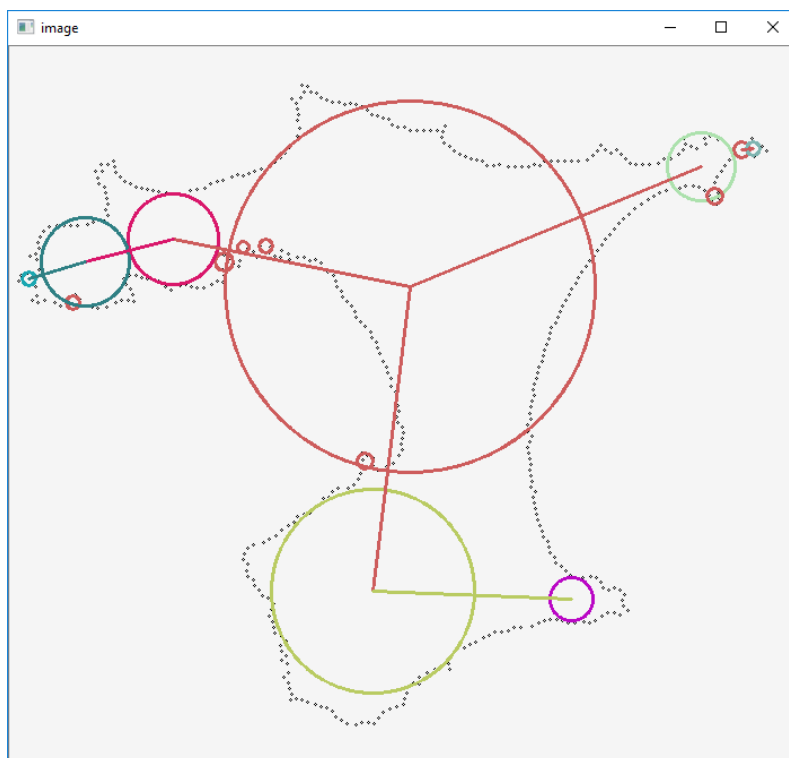


Рисунок 2 – результат работы алгоритма

Подобное преобразование позволяет изменить порядок наследования гомологий, что позволит сохранить информацию о пространственном положении при дальнейшем использовании дерева в целях визуализации и сопоставления.

Литература

1. Romanov S., Eremeev S., Kuptsov K. An Approach to Establishing the Correspondence of Spatial Objects on Heterogeneous Maps Based on Methods of Computational Topology. In: van der Aalst W. et al. (eds) Analysis of Images, Social Networks and Texts. AIST 2017. Lecture Notes in Computer Science, vol 10716. Springer, pp. 172–182.https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-73013-4_16