

Аннотация дисциплины «Генерализация пространственных данных»

Генерализация пространственных данных — это переход от детальных цифровых моделей географических объектов к более абстрактным, обобщенным. Благодаря генерализации можно получать новые знания о пространственно-распределенных явлениях, например путем статистического агрегирования информации по территориальным единицам или обнаружения группировок пространственных объектов. Генерализация пространственных данных необходима при составлении географических карт. Она обеспечивает технические средства для реализации принципов картографической генерализации, в основе которой лежат отбор, обобщение, выделение главных типических черт изображаемых объектов в соответствии с назначением, масштабом, содержанием карты, особенностями картографируемой территории и самого объекта, степенью их изученности. Выполняя

Генерализация пространственных данных

Генерализация пространственных данных — это переход от детальных цифровых моделей географических объектов к более абстрактным, обобщенным. Благодаря генерализации можно получать новые знания о пространственно-распределенных явлениях, например путем статистического агрегирования информации по территориальным единицам или обнаружения группировок пространственных объектов. Генерализация пространственных данных необходима при составлении географических карт. Она обеспечивает технические средства для реализации принципов картографической генерализации, в основе которой лежат отбор, обобщение, выделение главных типических черт изображаемых объектов в соответствии с назначением, масштабом, содержанием карты, особенностями картографируемой территории и самого объекта, степенью их изученности. Выполняя компьютерную генерализацию данных, картограф получает возможность значительно автоматизировать процесс составления карты необходимого масштаба и детализации. Также путем генерализации можно устранить избыточную детальность данных и тем самым значительно ускорить выполнение операций пространственного анализа, таких как пространственные запросы, буферизация, построение маршрутов и т.д. Соответствие детализации данных масштабу картографирования весьма важно и при создании интерактивных карт и атласов, где избыточная детализация приводит к медленной отрисовке изображения.

В настоящем курсе рассматриваются концептуальные модели, методы, алгоритмы и программное обеспечение генерализации пространственных данных. Приемы картографической генерализации, такие как отбор, обобщение качественных и количественных характеристик, геометрическое упрощение и другие рассматриваются сквозь призму компьютерных алгоритмов и программного обеспечения. Процедуры кластеризации и регионализации даются как инструменты выявления структуры пространственных распределений. Большое внимание уделяется детализации пространственных данных, а также сложности (информационной насыщенности) картографического изображения и методам их оценки. Практикум по курсу состоит из ряда упражнений, на которых обучающимся предлагается решить задачу генерализации пространственных данных путем разработки программы на языке программирования Python, а также выполнить географический анализ полученных результатов.

компьютерную генерализацию данных, картограф получает возможность значительно автоматизировать процесс составления карты необходимого масштаба и детализации. Также путем генерализации можно устранить избыточную детальность данных и тем самым значительно ускорить выполнение операций пространственного анализа, таких как пространственные запросы, буферизация, построение маршрутов и т.д. Соответствие детализации данных масштабу картографирования весьма важно и при

создании интерактивных карт и атласов, где избыточная детализация приводит к медленной отрисовке изображения.

В настоящем курсе рассматриваются концептуальные модели, методы, алгоритмы и программное обеспечение генерализации пространственных данных. Приемы картографической генерализации, такие как отбор, обобщение качественных и количественных характеристик, геометрическое упрощение и другие рассматриваются сквозь призму компьютерных алгоритмов и программного обеспечения. Процедуры кластеризации и регионализации даются как инструменты выявления структуры пространственных распределений. Большое внимание уделяется детализации пространственных данных, а также сложности (информационной насыщенности) картографического изображения и методам их оценки. Практикум по курсу состоит из ряда упражнений, на которых обучающимся предлагается решить задачу генерализации пространственных данных путем разработки программы на языке программирования Python, а также выполнить географический анализ полученных результатов.