

ArcGIS® Правила топологии базы геоданных

Топология в ArcGIS от ESRI позволяет вам моделировать пространственные отношения между классами пространственных объектов в наборе классов. Правила топологии дают возможность установить эти отношения между объектами отдельного класса или подтипа, или же между объектами двух классов или подтипов. Топологические правила позволяют определить пространственные отношения, отвечающие модели ваших данных. Топологические ошибки представляют нарушения заданных правил, они легко выявляются и обрабатываются (устраняются разными методами, помечаются как исключение) при помощи инструментов редактирования в ArcMap.



Как читать диаграммы:

Топологическое правило задано для одного класса пространственных объектов или подтипа.
Топологическое правило задано между двумя классами пространственных объектов или подтипами.

Название топологического правила

Описание и пример правильного результата применения данного топологического правила, при котором выявляются ошибки. В каждом примере форма ошибки показана красным цветом.
Общее описание, когда использовать данное правило.

Не должны иметь висячих узлов

Конечные точки линии должны насыщать любой части этой же линии или другой линии данного класса или подтипа объектов.
Описание реального применения данного топологического правила.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы линии класса или подтипа объектов соединились друг с другом.

Уличная сеть состоит из соединенных между собой различных сегментов. Если конечная точка сегмента не соединена с другим сегментом, поскольку он представляет узел, вы можете помнить это как исключение во время сеанса разбиения.

Не должны иметь псевдоузлов

Конечная точка линии не может касаться конечной точки только одной линии того же класса или подтипа объектов. Конечная точка линии может касаться любой части другой линии.
Точечные ошибки создаются в тех местах, где конечная точка линии касается конечной точкой линии другой линии.

В целях гидрологического анализа сети речных сетей могут соединяться так, чтобы узлы создавались на конечных точках или сближались.

Используйте это правило для устранения ошибок в данных с некорректно разбитыми линиями.

ПолYGON

Не должны перекрываться

Полигоны не должны перекрываться внутри класса объектов или подтипа. Полигонные ошибки создаются из областей, где полигонов перекрывают друг друга.

Используйте это правило, когда вы хотите быть уверены, что полигоны одного класса или подтипа не перекрывают друг друга.

ПолYGON

Не должны иметь пробелов

Полигоны одного класса или подтипа не должны иметь пустот внутри или между объектами. Line errors are created.

Используйте это правило, когда все полигоны класса должны формировать непрерывную поверхность без пробелов и пустот.

Линия

Не должны перекрываться

Линии не должны перекрываться с любой частью другой линии этого же класса или подтипа объектов. Линии могут касаться, пересекаться друг с другом и перекрывать сами себя.

Используйте это правило для линий, которые никогда не должны совпадать какими-либо частями с другими линиями.

Линия

Не должны перекрывать сами себя

Линии одного класса или подтипа объектов не должны перекрывать сами себя. Линии могут касаться, пересекать или перекрывать другие линии.

Используйте это правило для линий, чьи сегменты никогда не должны пространственно совмещаться с другими сегментами тех же линий.

В целях транспортного анализа объекты улиц и магистралей не должны напасть на саму на себя.

ПолYGON

Содержат точку

Каждый полигон первого класса или подтипа объектов должен содержать внутри своих границ, которые не содержат хотя бы одни точки. Точка, лежащая на границе полигона, не считается, если она находится в полигоне.

Используйте это правило, если вы хотите, чтобы все полигоны содержали по крайней мере одну точку в пределах своих границ. Перекрывающиеся полигоны могут содержать общую точку, находящуюся в области перекрытия.

ПолYGON

Граница должна совпадать с

Границы полигонов первого класса или подтипа объектов должны совпадать с линиями границы другого класса или подтипа объектов. Линейные ошибки создаются там, где границы полигонов первого класса или подтипа объектов не совпадают с линиями границы другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда границы полигонов одного класса или подтипа объектов должны совпадать с линиями границы другого класса или подтипа объектов.

Линия

Не должны пересекаться

Линии не должны пересекать любую часть другой линии этого же класса или подтипа объектов. Линии магистральных дорог образуют часть границ районов переписи.

Используйте это правило для линий, чьи сегменты никогда не должны пересекаться или совпадать с другими линиями.

Линия

Не должны пересекать сами себя

Линии одного класса или подтипа объектов не должны пересекать сами себя. Линии могут касаться, а также касаться, пересекать или перекрывать другие линии.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы линии могли соприкасаться только конечными точками, не пересекая или перекрывая сами себя.

Изолинии не могут пересекать сами себя.

ПолYGON

Должны совмещаться с объектами класса

Полигоны первого класса или подтипа должны перекрываться с полигонами второго класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда каждый полигон одного класса или подтипа объектов должен совмещаться со всеми полигонами другого класса или подтипа объектов.

ПолYGON

Должны совмещаться

Полигонные ошибки создаются из полигонов первого класса или подтипа объектов, которые не покрыты одним полигоном другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы набор полигонов одного класса или подтипа объектов должен совмещаться некоторой частью одного полигона другого класса или подтипа объектов.

Линия

Не должны пересекаться или касаться

Линии могут касаться других линий этого же класса или подтипа объектов только в конечных точках, и не могут пересекаться одна другую. Линии могут касаться, пересекаться в местах пересечения линий, или перекрывать сами себя.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы линии могли соприкасаться только в конечных точках, и никогда не пересекались и не пересекались.

Линия

Должны состоять из одной части

Линии одного класса или подтипа объектов должны состоять из одной части.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы линии состояли из одного набора соединенных сегментов.

Система магистралей состоит из отдельных объектов, каждый из которых состоит не более чем из одной части.

ПолYGON

Не должны перекрываться с

Полигоны первого класса или подтипа объектов не должны перекрываться полигонами второго класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда полигоны одного класса или подтипа объектов не должны перекрываться полигонами другого класса или подтипа объектов.

ПолYGON

Должны совмещаться друг с другом

Все полигоны первого класса или подтипа объектов должны совмещаться со всеми полигонами второго класса или подтипа объектов. То есть полигоны первого класса должны быть покрыты полигонами второго класса, и полигоны второго класса должны быть покрыты полигонами первого класса.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы полигоны двух классов или подтипа объектов покрывали один и те же области.

Линия

Не должны перекрываться с

Линии одного класса или подтипа объектов не должны перекрываться с любой частью линии другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило для линий, которые никогда не должны совпадать какими-либо частями с линиями класса или подтипа объектов.

Линия

Должны совпадать с

Линии одного класса или подтипа объектов должны совпадать с линиями границы другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда у вас есть несколько групп линейных объектов, описывающих один и те же географические формы.

Линии, образующие автобусные маршруты, должны проходить по линиям дорожной сети.

ПолYGON

Граница площадного объекта должна совпадать с границей

Границы полигонов одного класса или подтипа объектов должны совпадать с границами полигонов другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда границы полигонов одного класса или подтипа объектов должны идти по границам полигонов другого класса или подтипа объектов.

Линия или ПолYGON

Должны быть больше кластерного допуска

Кластерный допуск – это минимальная дистанция между вершинами объектов. Вершины, попадающие в пределы кластерного допуска, должны сопрягаться одна с другой.

Это правило применимо ко всем линейным или полигональным объектам, участвующим в топологии.

Линия

Конечные точки должны совпадать с

Конечные точки линий одного класса или подтипа объектов должны совпадать с точками другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы конечные точки линий одного класса или подтипа объектов пространственно совмещались с точками другого класса или подтипа объектов.

Линия

Должны совпадать с границей

Линии одного класса или подтипа объектов должны совпадать с границами полигонов другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда вы хотите моделировать линии, совпадающие с границами полигонов.

Полигон, используемый для обозначения границ, должен совпадать с границами входящих в него участков.

Точка

Должны быть внутри полигонов

Точки одного класса или подтипа объектов должны быть внутри полигонов другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, если вы хотите, чтобы точки были строго внутри границ полигонов.

Точка

Должны лежать на границе

Точки одного класса или подтипа объектов должны лежать на границе полигонов другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы точки совпадали с границами полигонов.

Точка

Должны совпадать с конечными точками

Точки одного класса или подтипа объектов должны совпадать с конечными точками линий другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда вы хотите, чтобы точки совпадали с конечными точками линий.

Точка

Точки должны лежать на линиях

Точки одного класса или подтипа объектов должны лежать на линиях другого класса или подтипа объектов.

Используйте это правило, когда вы хотите моделировать точки, лежащие на линейных объектах.

Станции мониторинга должны располагаться вдоль потока.