

Geo-Informationssysteme
WS 20013/14

Übungsblatt 1: Realms

Besprechung: 15.11.2013

Aufgabe 1-1 (Operationen auf Realm-basierten Datentypen)

intersection-Operationen auf verschiedenen Realm-basierten Datentypen:

Benutze boolesche Grundoperationen sowie die auf Folie 10 eingeführten Anfrageprädikate mit Resultattyp boolean.

points $\times$ **points** $\mapsto$ **points**

Semantik: Seien $P1, P2 \in \mathbf{points}$:

$$\text{intersection}(P1, P2) := P1 \cap P2$$

lines $\times$ **lines** $\mapsto$ **points**

Semantik: Seien $L1, L2 \in \mathbf{lines}$:

$$\text{intersection}(L1, L2) := \{p \in PN \mid \exists s1 \in \text{Segments}(L1), s2 \in \text{Segments}(L2) : s1 \text{ meet } s2 \text{ in } p\}$$

regions $\times$ **regions** $\mapsto$ **regions**

Semantik: Seien $R1, R2 \in \mathbf{regions}$:

$$\begin{aligned} \text{intersection}(R1, R2) := & \text{faces}(\{s \in S_N \mid (s \in \text{Segments}(R1) \wedge \exists r \in R2 : s \text{ inside } r) \vee \\ & (s \in \text{Segments}(R2) \wedge \exists r \in R1 : s \text{ inside } r)\}) \end{aligned}$$

regions $\times$ **lines** $\mapsto$ **lines**

Semantik: Seien $R \in \mathbf{regions}, L \in \mathbf{lines}$:

$$\text{intersection}(R, L) := \text{blocks}(\{s \in \text{Segments}(L) \mid s \text{ inside } R\})$$