

Dokumentationsauszug

Paint

Julius Hülsmann

18.05.2015
Status: in Planung

1 Schriftsuche

Definition 1.1 (BUCHSTABENSEGMENT)

Bezeichne als BUCHSTABENSEGMENT ein Tupel (f, Z) einer abschnittsweise definierten, stetigen Funktion

$$\begin{aligned} f &: I \rightarrow \mathbb{R}^2 \quad \text{mit } f(t) = (x, y) \\ f_i &: [t_i, t_{i+1}] \rightarrow \mathbb{R}^2 \quad \forall i = 1, \dots, n \\ f_{|[t_i, t_{i+1}]} &:= f_i \end{aligned}$$

zusammen mit einer beliebigen und beliebig groben Unterteilung

$$Z := \{0 = t_0 \leq t_1 \leq \dots \leq t_n\}$$

eines beliebigen Intervalls $I := [0, t_n] \subset \mathbb{R}$, für das die folgende Bedingung gelte:

$$h_i := t_{i+1} - t_i = \|f_i(t_{i+1}) - f_i(t_i)\|_2 \quad \forall i = 1, \dots, n.$$

Definition 1.2 (POSITION EINES BUCHSTABENSEGMENTES)

Als POSITION DES BUCHSTABENSEGMENTES (f, Z) bezeichne $f(t_0) \in \mathbb{R}^2$.

Definition 1.3 (ÜBEREINSTIMMUNGSFUNKTION)

Eine Funktion $g((f_1, Z_1), (f_2, Z_2)) = g((f_2, Z_2), (f_1, Z_1)) = p$, die als Übergabeparameter zwei BUCHSTABENSEGMENTE entgegennimmt und eine Wahrscheinlichkeitsübereinstimmung zurückgibt, wird im Folgenden als ÜBEREINSTIMMUNGSFUNKTION bezeichnet.

Aufgabenstellung Es ist gegeben:

- Der gesuchte Ausdruck als Liste von BUCHSTABENSEGMENTEN,
- Der zu durchsuchende Ausdruck als Liste von BUCHSTABENSEGMENTEN,
- Eine angegebene Wahrscheinlichkeit $p \in [0, 1]$.

Ziel ist es, alle zusammenhängenden Teilausdrücke des zu durchsuchenden Ausdrucks zu lokalisieren, die zu einer Wahrscheinlichkeit $\geq p$ mit dem gesuchten Ausdruck übereinstimmt. Die ÜBEREINSTIMMUNGSFUNKTION g muss folgenden Kriterien genügen:

- Positionsinvarianz, also $g((f_1 + c, I_1), (f_2, I_2)) = g((f_1, I_1), (f_2, I_2)) \forall c \in \mathbb{R}^2$

- b) Verschiebungsinvarianz, also wenn $f_1|_{I_2+t} = f_2|_{I_2}$ mit $I_2 \subseteq I_1, t \in R$ soll gelten
 $g((f_1, I_1), (f_2, I_2)) = 1$
- b) Skalierungsinvarianz
- c) Rotationsinvarianz
- d) Scherungsinvarianz
- e) Separationsinvarianz (Aufteilung in verschiedene PaintObjects.)

Bemerkung: An eine Streckungsinvarianz bezüglich der oberen Intervallgrenze t_n muss hier nicht extra gedacht werden, da t_n = der Norm der gezeichneten Kurve ist. Allerdings dürfte das in die Skalierungsinvarianz eingehen.

1.1 Transformation des gesuchten Ausdrucks

- Aufteilung in "Wörter", welche Energiesparend in ein PaintObjectWriting zusammengeführt werden. - Suche nach einzelnen Wörtern. - Ordnung der Fundstellen nach ungefähr höchster Übereinstimmung ()Überprüfen, ob Gesamtausdruck gefunden wurde) - JA = Gesamtausdruck hat beste - NEIN = nächsten zusammenhängenden gefundenen Ausdruck angeben.

falls mehrere Objekte ungefähr die gleiche Übereinstimmung besitzen, Ordnen nach Position y.

Transformation: jedes PaintObjectWriting kann transformiert werden in eine abschnittsweise definierte Funktion $f: R \Rightarrow R^2$ mit $f(t) = (x, y)$