Aufgabe 3.3 a

Beweis für $edist_\delta(u, v) = edist_\delta(u, v)$:

Wenn wir annehmen, dass $A = (\alpha_1 \to \beta_1, \ldots \alpha_h \to \beta_h)$ ein optimales Alignment von u und v, und $B = (\beta_1 \to \alpha_1, \ldots \beta_h \to \alpha_h)$ ein optimales Alignment von v und u ist, dann gilt unter der Bedingung $\delta(\alpha \to \beta) = \delta(\beta \to \alpha)$

$edist_\delta(u, v) = \delta(A) = \delta(\alpha \to \beta) = \delta(\beta \to \alpha) = \delta(B) = edist_\delta(v, u)$.

Also ist $edist_\delta(u, v) = edist_\delta(u, v)$.

Aufgabe 3.3 b

Beweis für $edist_\delta(u, v) = 0 \leftrightarrow u = v$:

Wenn wir annehmen, dass $A = (\alpha_1 \to \beta_1, \ldots \alpha_h \to \beta_h)$ ein optimales Alignment von u und $v\ ist$, und die Bedingung $\delta(\alpha \to \beta) = 0 \leftrightarrow$ ("genau dann, wenn") $\alpha = \beta$ gilt, dann folgt daraus $edist_\delta(u, v) = \delta(A) = 0$, wenn $u = v$ ist.