

Needleman-Wunsch-Algorithmus

Initialisierung der ersten Zeile/Spalte der Matrix:

$$Z_{(0,0)} = 0, \quad Z_{(Zeile,0)} = Z_{(Zeile-1,0)} + \text{Lücke}, \quad Z_{(0,Spalte)} = Z_{(0,Spalte-1)} + \text{Lücke}$$

Bewertungswerte:

$$\text{Gleich} = 3$$

$$\text{Ungleich} = 0$$

$$\text{Lücke} = -1$$

Berechnungsanleitung der weiteren Zeilen und Spalten:

$$Z_{(Zeile, Spalte)} = \max \begin{cases} Z_{(Zeile-1, Spalte)} + \text{Lücke} \\ Z_{(Zeile, Spalte-1)} + \text{Lücke} \\ Z_{(Zeile-1, Spalte-1)} + \text{Vergleich} \end{cases}$$

Aufgabe: Berechnen Sie die unten dargestellte Matrix mit den links angegebenen Hilfsmitteln. Geben Sie die beste Anordnung für dieses Beispiel an.

Ergebnis:

	-	C	T	G	C
-	0	-1	-2	-3	-4
A	-1	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
C	-2	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
T	-3	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
C	-4	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>