定義

位置点は整数である時刻 t, xy 平面上の座標値 x, y の組 $(t, x, y) \in \mathbb{Z}^+$ である．位置点の時刻に関して真に昇順の列（時系列） $q = ((t_1, x_1, y_1), \ldots, (t_n, x_n, y_n))$ を軌跡 trajectory とよぶ.

ある整数列（あるいは有限アルファベット上の文字列）$q = (q_1, q_2, \ldots, q_n)$ と列 $s = (s_1, \ldots, s_m)$ （ただし $m \leq n$）について，真に昇順である添え字の列 $i(1) < i(2) < \cdots < i(m)$ で $q_{i(1)} = s_1, q_{i(2)} = s_2, \ldots, q_{i(m)} = s_m$ を満たすものがあるとき，s は q の部分列 subsequence であるという.

文字列の連続した一部である部分文字列 substring と異なり，部分列は列中の要素の間が（添え字の数字が）飛んでいてもよい.

Example 1. $q = (134, 135, 136, 135, 134, 132, 137)$ のとき，$s = (134, 135, 132, 137)$ は q の部分列.

Definition 1 (最長共通部分列問題 longest common sub-sequence problem). 整数（あるいは有限アルファベット中の文字）の列の組 q, r が与えられたとき，q の部分列かつ r の部分列となる列で，最も長いもの s を求める問題.

Definition 2 (2 つの位置点列の最長共通部分列 (I)). ある正の値 $\varepsilon \in \mathbb{R}^+$ について，二つの位置点列 $q = (s_1, \ldots, s_n)$ と $r = (t_1, \ldots, t_p)$ の間の ε 共通部分列とは，q と r の点と点の距離が ε 以内の対を点が等しいとみなした最長共通部分列 longest common super sequence である.

Definition 3 (2 つの位置点列の最長共通部分列 (II)). 軌跡 q の位置点および位置点と次の点の間の線分からなる列

$$\tilde{q} = (r_1, (r_1, r_2), r_2, (r_2, r_3), r_3, \ldots, r_{n-1}, (r_{n-1}, r_n), r_n)$$

を q の経路 path という．ある正の値 $\varepsilon \in \mathbb{R}^+$ について，二つの位置点列 $q = (s_1, \ldots, s_n)$ と $r = (t_1, \ldots, t_p)$ それぞれの経路 $\tilde{q}, \tilde{r}$ の間の ε 共通部分列とは，$\tilde{q}$ と $\tilde{r}$ の (1) 点と点の距離が ε 以内，または (2) 点と線分の距離が ε 以内である対を等しいとみなした最長共通部分列 longest common super sequence である.

Example 2. 例をつくってみよう.