

序列

Sequences



刘铎

liuduo@bjtu.edu.cn



序列

- **序列 (sequence)** 是被排成一系列的对象，各对象之间的顺序非常重要。
- 序列中的对象也称为**项 (item)**，
- 项的个数（可能是无限的）称为序列的**长度 (length)**。
- 取出序列中的某些特定的项并保持它们在原来序列中的顺序，所得到的新序列称为原序列的**子序列 (subsequence)**。



序列

□ 例

- 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3
- 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...
- 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...
- apple, egg, egg, apple, egg, egg, ...
- {a}, b, {{b}}
- d, i, s, c, r, e, t, e



序列

- 对于给定的集合 A ，定义 A^* 为所有由 A 中元素生成的有限长度序列全体， A^* 中元素称为 A 上的**词 (word)** 或**串 (string)**
- 在不引起混淆时，也可忽略序列各项间的“，”。 A^* 中的空序列称作**空串 (empty string)**，记作 λ 或 ε 。此时 A 也称作**字母表 (alphabet)**



序列

□ 例

- $A = \{ a, b, c, \dots, z \}$
- A^* 包含所有有限长度的英文“单词”——无论其是否具有意义，如：
 - bat
 - cat
 - djoutrqoanlgkjr
 - asdfg



序列

□ 假设 A 是集合， $w_1=s_1s_2s_3\cdots s_n$ 和 $w_2=t_1t_2t_3\cdots t_m$ 都是 A^* 中元素，

可定义 w_1 和 w_2 的**连接 (catenation)**

为 $s_1s_2s_3\cdots s_nt_1t_2t_3\cdots t_m$ ，记作 $w_1 \circ w_2$ 。

□ $w \circ \lambda = \lambda \circ w = w$

□ 例

■ 假设 $A=\{a,b,c,\dots,z\}$ ， $\text{post}, \text{office} \in A^*$ ，
则 $\text{post} \circ \text{office} = \text{postoffice}$ 。



End

