

王道考研——数据结构

WWW.CSKAOYAN.COM

第四章 串

1

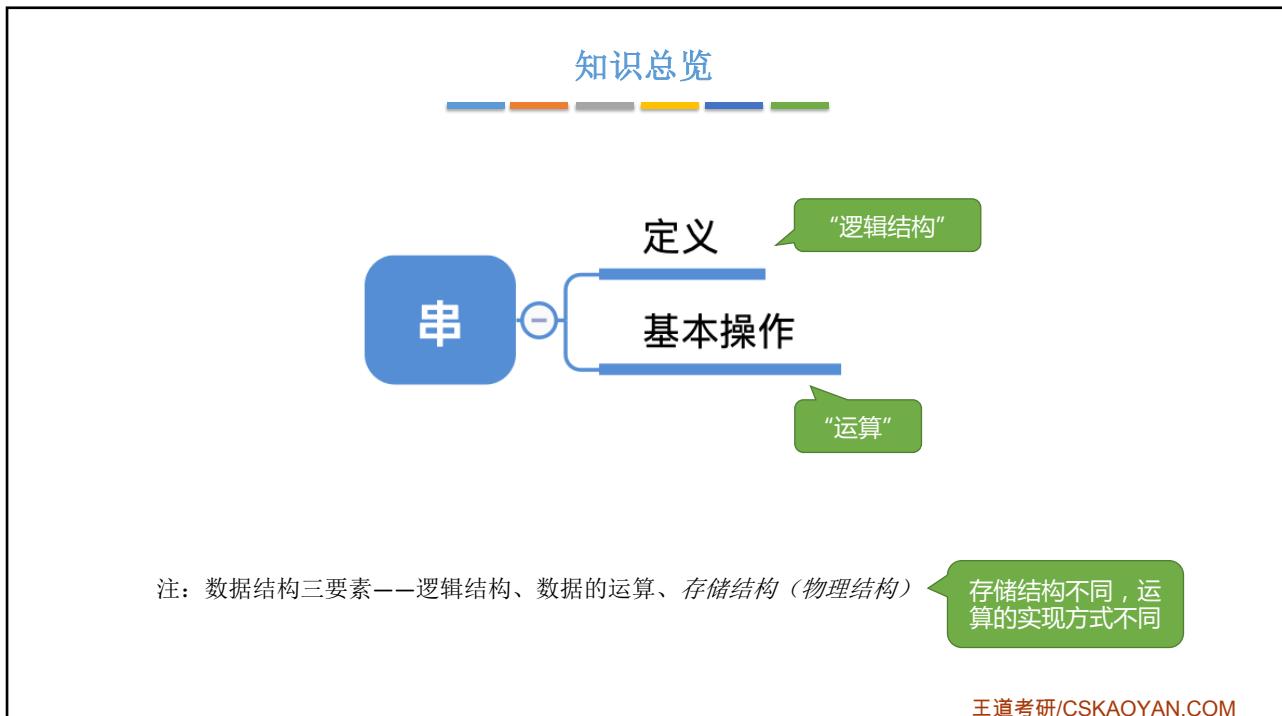
本节内容

串

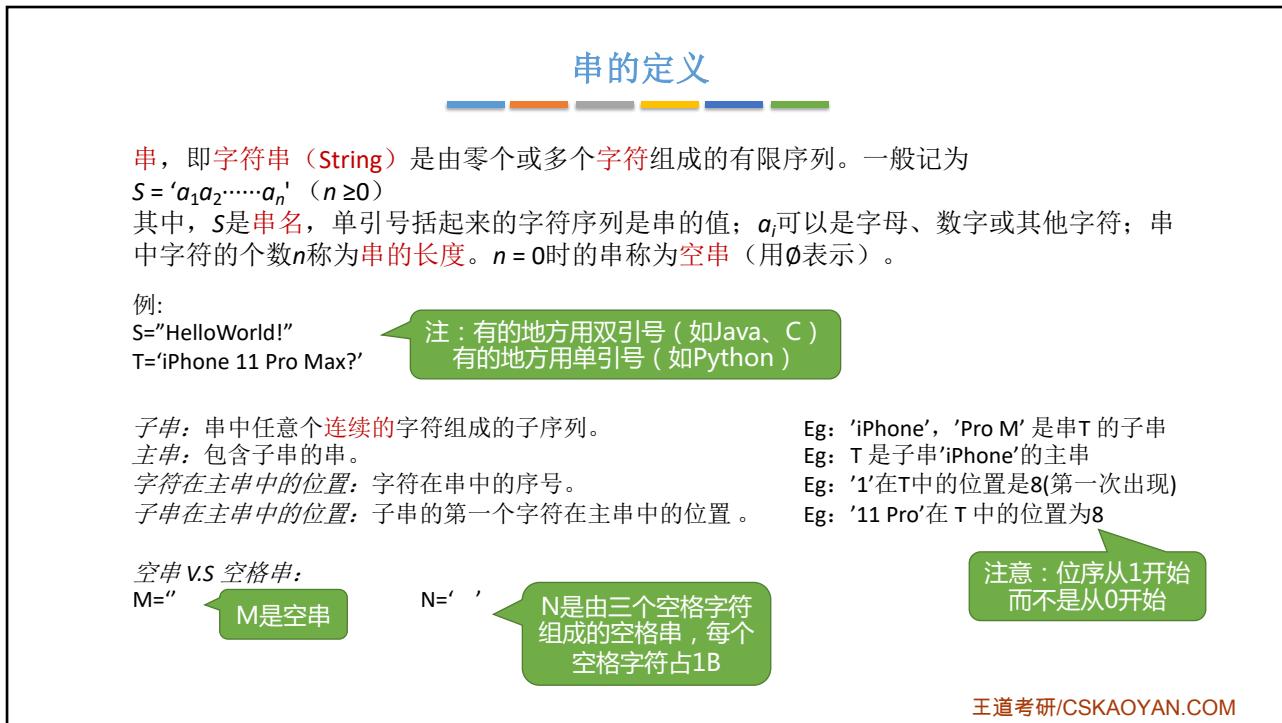
定义
基本操作

王道考研/CSKAOYAN.COM

2



3



4

串 V.S 线性表



串是一种特殊的线性表，数据元素之间呈线性关系



有啥不一样~~

串的数据对象限定为字符集（如中文字符、英文字母、数字字符、标点字符等）

串的基本操作，如增删改查等通常以子串为操作对象



我们不一样

王道考研/CSKAOYAN.COM

5

串 V.S 线性表



51,300,000 Results Any time ▾

iPhone 11 Pro - Apple

<https://www.apple.com/iphone-11-pro>
iPhone 11 Pro lets you capture videos that are beautifully true to life, with greater detail and smoother motion. Epic processing power means it can shoot 4K video with extended dynamic range and cinematic video stabilization — all at 60 fps. You get more creative control, too, with four times more scene and powerful new editing tools to play with.

1,530,000 条结果 时间不限 ▾

奥利给_百度百科

奥利给出自快手上的主播在直播或者录视频时的说的话术，该词就是我们常说的“给力”的意思，作为感叹词，可能包含了赞美、加油打气等多种感情色彩。属于网络流行词。
<https://baike.baidu.com/item/奥利给/23558747>

王道考研/CSKAOYAN.COM

6

串的基本操作

假设有串T="", S="iPhone 11 Pro Max?", W="Pro"

StrAssign(&T,chars): 赋值操作。把串T赋值为chars。

StrCopy(&T,S): 复制操作。由串S复制得到串T。

StrEmpty(S): 判空操作。若S为空串，则返回TRUE，否则返回FALSE。

StrLength(S): 求串长。返回串S的元素个数。

ClearString(&S): 清空操作。将S清为空串。

DestroyString(&S): 销毁串。将串S销毁（回收存储空间）。

Concat(&T,S1,S2): 串联接。用T返回由S1和S2联接而成的新串

SubString(&Sub,S,pos,len): 求子串。用Sub返回串S的第pos个字符起长度为len的子串。

Index(S,T): 定位操作。若主串S中存在与串T值相同的子串，则返回它在主串S中第一次出现的位置；否则函数值为0。

StrCompare(S,T): 比较操作。若S>T，则返回值>0；若S=T，则返回值=0；若S<T，则返回值<0。

Eg: 执行基本操作 Concat(&T, S, W) 后, T="iPhone 11 Pro Max?Pro" 存储空间扩展?

执行基本操作 SubString(&T, S, 4, 6)后, T="one 11"

执行基本操作 Index(S, W)后, 返回值为 11

王道考研/CSKAOYAN.COM

7

串的比较操作

StrCompare(S,T): 比较操作。若S>T，则返回值>0；若S=T，则返回值=0；若S<T，则返回值<0。

A

abandon/ ə'bændən/ vt.丢弃;放弃, 抛弃

“abandon” < “aboard”

aboard/ ə'bɔ:d/ ad.在船(车)上;上船

从第一个字符开始往后依次对比,
先出现更大字符的串就更大

absolute/ 'æbsəlu:t/ a.绝对的;纯粹的

长串的前缀与短串相
同时, 长串更大

absolutely/ 'æbsəlu:tli/ ad.完全地;绝对地

absorb/ əb'sɔ:b/ vt.吸收;使专心

“abstract” < “abstraction”

“abstract”<“abstract”

abstract/ 'æbstrækət/ n.摘要

只有两个串完全相
同时, 才相等

abundant/ ə'bʌndənt/ a.丰富的;大量的

abuse/ ə'bju:z, ə'bju:s/ vt.滥用;虐待 n.滥用

academic/ ə'ke:demik/ a.学院的;学术的

“academic”=“academic”

accelerate/ ək'seləreit/ vt.(使)加快;促进

四级词汇表 (正序版)

王道考研/CSKAOYAN.COM

8

$y = f(x)$

字符集：函数定义域

编码：函数映射规则 f y : 对应的二进制数

任何数据存到计算机中一定是二进制数。

需要确定一个字符和二进制数的对应规则
这就是“编码”

“字符集”：
英文字符——ASCII字符集
中英文——Unicode字符集

基于同一个字符集，
可以有多种编码方案，
如：UTF-8, UTF-16

注：采用不同的编码方式，每个字符所占空间不同，考研中只需默认每个字符占1B即可

字符集编码

ASCII 字符代码表 一										
高四位	ASCII 非打印控制字符					ASCII 打印字符				
	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	0110	0111
0000 0	0 BLANK NULL	^@ NUL 空	16 ► ^P DLE 数据链路转换单元开始	32 ! ^Q DC1 设备控制 1	48 0 ^@ 80 P 96 ` 112 p	64 @ 80 P 96 ` 112 p	64 @ 80 P 96 ` 112 p	64 @ 80 P 96 ` 112 p	64 @ 80 P 96 ` 112 p	64 @ 80 P 96 ` 112 p
0001 1	1 ☺ ^A SOH 头标开始	17 ▲ ^Q DC1 设备控制 1	33 ! ^A 81 Q 97 a 113 q	49 1 ^B 82 R 98 b 114 r	50 2 ^C 83 S 99 c 115 s	51 3 ^D 84 T 100 d 116 t	52 4 ^E 85 U 101 e 117 u	53 5 ^F 86 V 102 f 118 v	54 6 ^G 87 W 103 g 119 w	55 7 ^H 88 X 104 h 120 x
0010 2	2 ☻ ^B STX 正文开始	18 ▽ ^R DC2 设备控制 2	34 " ^S DC3 设备控制 3	56 \$ ^T DC4 设备控制 4	68 D 84 T 100 d 116 t	69 E 85 U 101 e 117 u	70 F 86 V 102 f 118 v	71 G 87 W 103 g 119 w	72 H 88 X 104 h 120 x	73 I 89 Y 105 i 121 y
0011 3	3 ♥ ^C ETX 正文结束	19 !!! ^S DC3 设备控制 3	35 # ^T DC4 设备控制 4	57 % ^U NAK 反确认	74 J 90 Z 106 j 122 z	58 : ^V SYN 同步空闲	75 K 91 [107 k 123 {	59 ; ^W SUB 替换	76 L 92 \ 108 l 124	59 ; ^W SUB 替换
0100 4	4 ♦ ^D ETB 传输结束	20 ¶ ^T DC4 设备控制 4	36 \$ ^U NAK 反确认	77 M 93] 109 m 125 }	77 M 93] 109 m 125 }	78 N 94 ^ 110 n 126 ~	79 O 95 ^ 111 o 127 △ Back space	78 N 94 ^ 110 n 126 ~	79 O 95 ^ 111 o 127 △ Back space	79 O 95 ^ 111 o 127 △ Back space
0101 5	5 ♣ ^E ENQ 查询	21 § ^U NAK 反确认	37 * ^V SYN 同步空闲	79 P 96 ` 112 p	80 P 96 ` 112 p	81 Q 97 a 113 q	82 R 98 b 114 r	83 S 99 c 115 s	84 T 100 d 116 t	85 U 101 e 117 u
0110 6	6 ♠ ^F ACK 确认	22 ■ ^W SYN 同步空闲	38 & ^X ERB 传输结束	86 V 102 f 118 v	87 W 103 g 119 w	88 X 104 h 120 x	89 Y 105 i 121 y	90 Z 106 j 122 z	91 [107 k 123 {	92 \ 108 l 124
0111 7	7 ● ^G BEL 震铃	23 ↑ ^Y ETB 传输结束	39 ' ^Z SUB 替换	93 { ^W SYN 同步空闲	94 ^ ^ 112 p	95 ^ 113 q	96 ^ 114 r	97 a 115 s	98 b 116 t	99 c 117 u
1000 8	8 █ ^H BS 退格	24 ↑ ^X CAN 取消	40 (^A 81 Q 97 a 113 q	105 i 121 y	106 j 122 z	107 k 123 {	108 l 124	109 m 125 }	110 n 126 ~	111 o 127 △ Back space
1001 9	9 ○ ^I TAB 水平制表符	25 ↓ ^Y EM 媒体结束	41) ^B 82 R 98 b 114 r	112 p	113 q	114 r	115 s	116 t	117 u	118 v
1010 A	10 █ ^J LF 换行/新行	26 → ^Z SUB 替换	42 * ^C VT 直制表符	119 w	120 x	121 y	122 z	123 {	124	125 }
1011 B	11 ○ ^K VT 直制表符	27 ← ^L ESC 转义	43 + ^D FF 换页/新页	126 }	127 △ Back space	128 {	129 }	130 }	131 }	132 }
1100 C	12 ♀ ^L FS 文件分隔符	28 ↲ ^\ FS 文件分隔符	44 , ^E CR 回车	133 }	134 }	135 }	136 }	137 }	138 }	139 }
1101 D	13 █ ^M GS 组分隔符	29 ↔ ^J GS 记录分隔符	45 - ^F SO 移出	140 }	141 }	142 }	143 }	144 }	145 }	146 }
1110 E	14 ♀ ^N SO 移出	30 ▲ ^G RS 单元分隔符	46 . ^H US 移入	147 }	148 }	149 }	150 }	151 }	152 }	153 }
1111 F	15 ○ ^O SI 移入	31 ▼ ^H US 移入	47 / ^I FS 分隔符	154 }	155 }	156 }	157 }	158 }	159 }	160 }

注：表中的ASCII字符可以用ALT + “小键盘上的数字键”输入。

王道考研/CSKAOYAN.COM

9

拓展：乱码问题

乱码问题是指在文件中，原本采用某一套编码规则 $y=f(x)$ ，如：“码” \leftrightarrow 0001010100010101010010
打开文件时，你的软件以为你采用的是另一套编码规则 $y=g(x)$ ，如：0001010100010101010010 \leftrightarrow 乱码

在你的文件中，原本采用某一套编码规则 $y=f(x)$ ，如：“码” \leftrightarrow 0001010100010101010010

打开文件时，你的软件以为你采用的是另一套编码规则 $y=g(x)$ ，如：0001010100010101010010 \leftrightarrow 乱码

王道考研/CSKAOYAN.COM

10

