## 第四章 串

一、判断题

1. 串是n个字符的有限序列（n>=0）。（ **√** ）
2. 串的数据元素是一个字符。（ **√** ）
3. 串的长度是指串中不同字符的个数。（× ）

解析：串的长度是指串中字符的个数。

1. 如果两个串含有相同的字符，则说明他们相等。（×）

解析：两个串的长度相等，且每个对应位置的字符都相等时才为串相等。

1. 如果一个串的所有字母均在另一个串中出现，则前者是后者的子串。（ × ）

解析：串中任意连续的字符组成的子序列称为该串的子串。

1. ”DT”是“DATA”的子串。（ × ）

解析：串中任意连续的字符组成的子序列称为该串的子串。

1. 串中任意个字符组成的子序列称为该串的子串。（ × ）

解析：串中任意连续的字符组成的子序列称为该串的子串。

1. 子串的定位运算称为模式匹配。（ √ ）
2. 在链串中为了提高存储密度，应该增大结点的大小。（ √ ）
3. KMP算法的特点是在模式匹配时指示主串的指针不会变小。（ √ ）

二、选择题

* 1. 下面关于串的的叙述中，哪一个是不正确的？（ B ）

A．串既可以采用顺序存储，也可以采用链式存储 B．空串是由空格构成的串

C．模式匹配是串的一种重要运算 D．串是字符的有限序列

解析：空串是指串中字符个数为零。

* 1. 设有两个串p和q，其中q是p的子串，求q在p中首次出现的位置的算法称为（ C ）

A．求子串 B．串联接 C．模式匹配 D．求串长

* 1. 设S为一个长度为n的字符串，其中的字符各不相同，则S中的互异的非平凡子串（非空且不同于S本身）的个数为（ D ）。

A．2n-1 B．2n C．(n2/2)+(n/2) D．(n2/2)+(n/2)-1

1. n(n+1)/2 F.其他情况

解析：长度为n-1的不同子串 2

长度为n-2的不同子串 3

......

长度为1的不同子串 n

2+3+...+n=(n2/2)+(n/2)-1

* 1. 若串S=”SOFTWARE”,其子串数目最多的是（ C ）。

A、35 B、36 C 、37 D、38

解析：子串数目最多计算公式：(n2/2)+(n/2)+1

* 1. 串的长度是指（ B ）

1. 串中所含非空格字符的个数 B．串中所含字符的个数

C．串中所含不同字符的个数 D.结点的个数

* 1. 串是一种特殊的线性表，其特殊性体现在（ B ）。

A、.可以顺序储存 B、数据元素是一个字符

C、可以链接储存 D、数据元素可以是多个字符

* 1. 某串的长度小于一个常数，则采用（ B ）存储方式最节省空间。

1. 链式 B、顺序 C、无法确定

解析：采用顺序串最节省空间，因为顺序串与链串相比，不需要指针域。

* 1. 以下论述正确的是（ C ）。

A、空串与空格串是相同的 B、“tel”是”Teleptone”子串

C、空串是零个字符的串 D、空串的长度等于1

* 1. 串的模式匹配是指（ D ）。

A、判断两个串是否相等 B、对两个串比较大小

C、找某字符在主串中第一次出现的位置

D、找某子串在主串中第一次出现时的第一个字符位置

* 1. 若字符串“ABCDEFG”采用链式储存，假设每个指针占用两个字节，若希望存储密度为50%，则每个结点应储存（ A ）个字符。

A、2 B、3 C、4 D、5

解析：存储密度= =

* 1. 模式匹配算法在最坏情况下的时间复杂度是( D )。

1. O（m） B、O(n) C、O（m+n） D、 O（m\*n）

解析：kmp算法的时间复杂度：O（m+n），简单的模式匹配算法（回溯）的时间复杂度：O（m\*n）。

* 1. S=”morning”,执行求子串函数SuStr(S,2,2)后的结果为（ B ）。

1. ”mo” B、”or” C、”in” D、”ng”

解析：sustr(s,pos,len)

* 1. S1=”good”,S2=”morning”,执行串连接函数ConcatStr(S1,S2)后的结果为（ A ）。

A、”goodmorning” B、”good morning”

C、”GOODMORNING” D、”GOOD MORNING”

* 1. 设串S1=”ABCDEFG”,S2=”PQRST”,则

ConcatStr(SubStr(S1,2,LenStr(S2)),SubStr(S1,LenStr(S2),2))的结果为（ D ）。

1. BCDEF B、BCDEFG C、BCPQRST D、BCDEFEF

解析：SubStr(S1,2,LenStr(S2))=BCDEF，SubStr(S1,LenStr(S2),2)=EF。

三、填空题

1. 组成串的数据元素只能是字符。
2. Index（‘DATASTRUCTURE’，‘STR’）=5。
3. 设正文串(主串或目标串)长度为n，模式串长度为m，则串匹配的KMP算法的时间复杂度为O(m+n)。
4. 设T和P是两个给定的串，在T中寻找等于P的子串的过程称为 (1)模式匹配，又称P为 (2)模式串。
5. 串链式存储的优点是插入、删除方便，缺点是存储密度小。
6. 求子串函数SubStr(“Today is 30 July,2005”,13,4)结果是July。
7. 设S=“abccdcdccbaa”,T=“cdcc”,则第6次匹配成功。