

# HW8

---

## # 9.1

---

- 9.1 (1) 解释为什么利用链码起点归一化方法可使所得链码与边界的起点无关 ?  
(2) 求出对链码 11076765543322 进行起点归一化后的起点和链码。

| (1)

一串数码循环移位可以得到同一个边界的不同起点的各个链码

链码起点归一化是得到所有有可能的串中对应最小自然数的那一串，与原链码在边界上的起点无关，仅仅是由循环起点所决定

| (2)

将0 作为起点放到最高位，得到07676554332211

## # 9.2

---

- 9.2 (1) 解释为什么利用链码旋转归一化方法可使所得链码与边界的旋转无关 ?  
(2) 求出链码 0101030303323232212111 的循环首差链码。

| (1)

链码旋转归一化通过链码的一阶差分重新构造1个序列来实现

边界旋转后差分与边界旋转无关，所以利用链码的一阶差分重新构造的序列不会随边界旋转而变化

(2)

3131331313031313031300

## # 9.3

9.3 (1) 对下面的四幅图讨论求骨架算法第一步在点 p 的操作。

(2) 同上讨论第二步。

<table border="1"><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>P</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	1	1	0	1	P	0	1	1	0	<table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>P</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	1	P	0	0	0	0	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>P</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	0	1	0	1	P	1	0	1	0	<table border="1"><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>P</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	1	1	0	0	P	1	0	0	0
1	1	0																																					
1	P	0																																					
1	1	0																																					
0	0	0																																					
1	P	0																																					
0	0	0																																					
0	1	0																																					
1	P	1																																					
0	1	0																																					
1	1	0																																					
0	P	1																																					
0	0	0																																					

(1)

$N(p_1) = 5$	$N(p_1) = 1$	$N(p_1) = 4$	$N(p_1) = 3$
$S(p_1) = 1$	$S(p_1) = 1$	$S(p_1) = 3$	$S(p_1) = 2$
$p_2 \cdot p_4 \cdot p_6 = 0$	$p_2 \cdot p_4 \cdot p_6 = 0$	$p_2 \cdot p_4 \cdot p_6 = 1$	$p_2 \cdot p_4 \cdot p_6 = 0$
$p_4 \cdot p_6 \cdot p_8 = 0$	$p_4 \cdot p_6 \cdot p_8 = 0$	$p_4 \cdot p_6 \cdot p_8 = 1$	$p_4 \cdot p_6 \cdot p_8 = 0$

只有第一个满足4个条件，打删除标记，其后该p点被删除

(2)

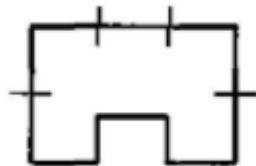
$N(p_1) = 5$	$N(p_1) = 1$	$N(p_1) = 4$	$N(p_1) = 3$
$S(p_1) = 1$	$S(p_1) = 1$	$S(p_1) = 3$	$S(p_1) = 2$
$p_2 \cdot p_4 \cdot p_8 = 0$	$p_2 \cdot p_4 \cdot p_8 = 0$	$p_2 \cdot p_4 \cdot p_8 = 1$	$p_2 \cdot p_4 \cdot p_8 = 0$
$p_2 \cdot p_6 \cdot p_8 = 1$	$p_2 \cdot p_6 \cdot p_8 = 0$	$p_2 \cdot p_6 \cdot p_8 = 1$	$p_2 \cdot p_6 \cdot p_8 = 0$

所有都不同时满足4个条件，所以没有删除标记

## # 9.4

---

9.4 求下图中目标的形状数和形状数的阶。



以该图的左上顶点为起点

链码：000332123211

循环首差码：300303311330

形状数为：003033113303，形状数阶为12

## # 9.5

---

9.5 求字符 0, 1, 8, 9, X 的欧拉数各是多少？

0:  $E=C-H=1-1=0$

1:  $E=C-H=1-0=1$

8:  $E=C-H=1-2=-1$

9:  $E=C-H=1-1=0$

X:  $E=C-H=1-0=1$