

Name: ROTH A Dapravith
ID: e20190915
Group: I5-GIC(B)

Assignment Lesson08

1) Find encoder and decoder of LZ78? If we have:

Input string: “abdcaebdbdcecabbbdeacb”

2) Find encoder and decoder of LZ78? If we have:

Input string: “cdaabbefacbddegfeeabfedegg”

Answer:

1). Find encoder and decoder of LZ78.

- Base dictionary

Entry	codeword
a	1
b	2
c	3
d	4
e	5

- Encoder:

Entry	Codeword	Output
ab	6	<1,2>
dc	7	<4,3>
aed	8	<1,5>
bd	9	<2,4>
dce	10	<7,5>
cab	11	<3,2>
ec	12	<5,3>
abb	13	<6,2>
de	14	<4,5>
acb	15	<1,3>
EOF	EOF	<5, >

Thus, Encoder = {<1,2>, <4,3>, <1,5>, <2,4>, <7,5>, <3,2>, <5,3>, <6,2>, <4,5>, <1,3>, <5, >, EOF}

- Decoder:

Input	Codeword	Entry	Output
<1,2>	5	ab	ab
<4,3>	6	cd	cd
<1,5>	7	ae	ae
<2,4>	8	bd	bd
<7,5>	9	cde	cde
<3,2>	10	cb	cb
<5,3>	11	ec	ec
<6,2>	12	abb	abb
<4,5>	13	de	de
<1,3>	14	ac	ac
<5, >	EOF	ae	ae

Thus, Decoder of string “abdcaedbdcecabbbdeacb” is
“abcdaeabdcdecbecabbdeaeae”

2). Find encoder and decoder of LZ78? If we have:

Input string: “cdaabbefacbddegfeeabfedegg”

- Base dictionary

Entry	Codeword
c	1
d	2
a	3
b	4
e	5
f	6
g	7

- Encoder:

Entry	Codeword	Output
ca	8	<1,4>
cd	9	<2,3>
aab	10	<3,4>
be	11	<4,5>
ef	12	<5,6>
acb	13	<8,2>
bd	14	<9,4>
eg	15	<11,7>
fee	16	<12,5>
abf	17	<10,6>
ed	18	<14,2>
egg	19	<15,7>
EOF	EOF	<16, >

Thus Encoder = <1,4>, <2,3>, <3,4>, <4,5>, <5,6>, <8,2>, <9,4>, <11,7>, <12,5>, <10,6>, <14,2>, <15,7>, <16, >, EOF}

- Decoder:

Input	Codeword	Entry	Output
<1,4>	8	ca	ca
<2,3>	9	da	da
<3,4>	10	ab	ab
<4,5>	11	be	be
<5,6>	12	ef	ef
<8,2>	13	cad	cad
<9,4>	14	dab	dab
<11,7>	15	beg	beg
<12,5>	16	eef	eef
<10,6>	17	abf	abf
<14,2>	18	dabd	dabd
<15,7>	19	begg	begg
<16, >	EOF	efed	efed

Thus, Decoder of string “**cdaabbefacbddegfeeabfedegg**” is
cadaabbeefcaddabbegefeabfdabdbeggefed