

1

Serie 6

Question 1

En utilisant l'algorithme PPM encodez la séquence this-is-tha

tant en supposant que :

* les 8 premiers caractères ont été encodés : this-is-

* la longueur du mot pour le codage arithmétique est de 6

* de contexte maximale est de longueur 2.

Etat Initial :
Tableaux de comptage pour les divers contextes :

Contexte d'ordre -1
[considérer tout caractère formant la séquence]

lettre	Comptage	Comptage cumulé
t	1	1
r	1	2
n	1	3
s	1	4
-	1	5
Total	5	

Contexte d'ordre 0
[considère la séquence déjà encodés : this-is-]

lettre	Comptage	Comptage cumulé
t	1	1
r	1	2
n	2	4
s	2	6
-	2	8
Total	8	

Contexte d'ordre 1 :

Contexte	Lettre	Count	Cum_count
t	h	1	1
	<ESC>	1	2
	Total		2

h	i	1	1
	<ESC>	1	2
	Total		2

i	s	2	2
	<ESC>	1	3
	Total		3

s	-	2	1
	<ESC>	1	3
	Total		3

-	i	1	1
	<ESC>	1	2
	Total		2

Contexte d'ordre 2 (2)

Contexte	Lettre	Count	Cum
t h	i	1	1
	<ESC>	1	2
	Total		2

h i	s	1	1
	<ESC>	1	2
	Total		2

i s	-	2	2
	<ESC>	1	3
	Total		3

s -	i	1	1
	<ESC>	1	2
	Total		2

- i	s	1	1
	<ESC>	1	2
	Total		2

On commence maintenant l'encodage.

$$l = 000000$$

$$u = 111111$$

séquence: this is this
encodé

lettre à encodé: t
contexte d'ordre 2: S = → dans ce contexte la lettre t n'existe pas donc on encode le caractère <ESC> et on met à jour la table.

Cum-count de <ESC> est 2.

$$l = 0 + \lfloor (63 - 0 + 1) \times \frac{1}{2} \rfloor = 32 = 000000$$

$$u = 0 + \lfloor (63 - 0 + 1) \times \frac{2}{2} \rfloor - 1 = 63 = 111111$$

Mapping E2: $l = 000000 = 0$
 $u = 111111 = 63$

envoi 1

mise à jour de la table du contexte d'ordre 2.

S =	i	1	1
	t	1	2
	<ESC>	1	3
	Total		3

Contexte d'ordre 1 - ~~1~~ : dans ce contexte la lettre t n'existe pas.

→ encode <ESC> de count 2.

→ même situation que précédent: envoi 1 1

→ mise à jour de la table du contexte d'ordre 1

-	i	1	1
	t	2	2
	<ESC>	1	3
total			3

contexte d'ordre 0 le comptage cumulatif de t est 1 :
total count : 3.

$$d = 0 + \lfloor (63 - 0 + 1) \times \frac{0}{3} \rfloor = 0 = \underline{000,000}$$

$$u = 0 + \lfloor \lfloor 63 - 0 + 1 \rfloor \times \frac{1}{3} \rfloor - 1 = 6 = \underline{001,110}$$

3 mappings E 1 ⇒ l = 000000 = 0 envoi 11 000
u = 110 11 1 = 55

→ mise à jour de la table d'ordre 0:

t	2	2
h	1	3
i	2	5
s	2	7
-	2	9
<ESC>	1	10
Total		10

on passe à la lettre suivante : h.

Contexte d'ordre 2 : - t → ce contexte n'existe pas. donc on n'encode pas le <ESC> comme on l'avait fait précédemment. On effectue par contre une mise à jour de la table du contexte d'ordre 2 en rajoutant une nouvelle entrée:

Contexte	lettre	count	Cum
- t	h	1	1
	<ESC>	1	2

Contexte d'ordre 1 : t → h existe dans le contexte.

Cum_count de t = 1 et total = 2

$l = 0 + \lfloor (55 - 0 + 1) \times \frac{0}{2} \rfloor = 0 = 000000$

$u = 0 + \lfloor (55 - 0 + 1) \times \frac{1}{2} \rfloor - 1 = 27 = 011011$

mapping E1 : envoi 110000

$l = 000000 = 0$

$u = 110111 = 55$

mise à jour de la table du contexte d'ordre 2

t	h	2	2
	<esc>	1	3
total			3

Contexte d'ordre 0 mise à jour de la table.

(6)

t	2	2
h	2	4
i	2	6
s	2	8
-	2	10
<ESC>	1	11
Total		11

lettre suivante i

Contexte d'ordre 2: th. → la lettre i existe avec
 cum.count = 1 et total = 2.

~~Re. Annot~~ même situation que précédant: 11 appij E 1 :

Envoi: 11 000 0 0

Fin d'encodage

mise à jour de la table.

← pas la peine de faire la mise à jour.

th	i	2.	2
	<esc>	1	3
Total			3

Probleme 2

PPMA

th	i	2	2
	e	1	3
	<ESC>	1	4
Total		4	

PPMB

th	i	1	1
	e	0	1
	<ESC>	2	2
Total		3	

PPMC

th.	i	2	2
	e	1	3
	<ESC>	2	5
Total		5	

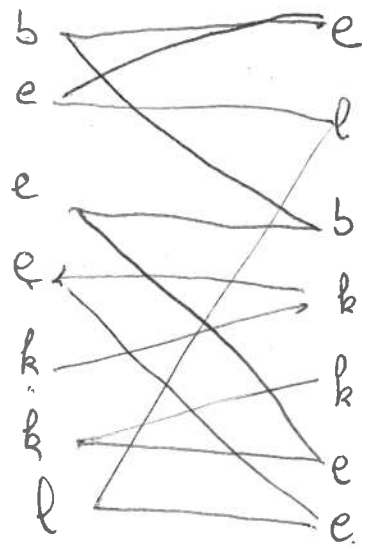
Problème 3

(a) Les indices MTF sont.

1 4 1 0 7 0 0 0 3 0 0 0 7 6 4 6 2 2 7 0 0 0

Problème 4

5 →



k.e.l.e.b.e.k