



Durée : 1h30 – Tous documents autorisés

■ ■ ■ ■ Utilisation de Lex — (6 points)

1– Une compagnie aérienne « low-cost » voudrait améliorer son système d'enregistrement des bagages, pour pouvoir appliquer de manière automatique les taxes dues au dépassement de poids des différents bagages d'un même passager.

Pour l'instant le système construit un fichier texte suivant le format suivant :

```

1 Passager: Nira Plusenvoyage
2 -----
3 1 10,56kg
4 2 8,23kg
6 Passager: Pat Tropcharge
7 -----
8 1 3,40kg
9 2 14,00kg
10 3 2,70kg
12 Passager: Noob Lirien
13 -----
14 1 1,60kg
15 2 16,09kg
16 3 3,14kg
17 4 27,30kg

```

Le barème de la taxe est le suivant :

Pour un colis > 5Kg	+5€
Pour un colis > 8Kg	+10€
Pour un colis > 15Kg	+20€
Pour un colis > 30Kg	+30€

Attention : les taxes sont appliquées par bagage et non par personne.

Question :

Écrire un programme utilisant Lex qui fournit le résultat suivant :

```

1 Taxe(s) de [Nira Plusenvoyage]
2 -----
3 1 10,56kg -> +10€
4 2 8,23kg -> +10€
6 Total taxes: 20€
8 Taxe(s) de [Pat Tropcharge]
9 -----
10 1 3,40kg
11 2 14,00kg -> +10€
12 3 2,70kg
14 Total taxes: 10€
16 Taxe(s) de [Noob Lirien]
17 -----
18 1 1,60kg
19 2 16,09kg -> +20€
20 3 3,14kg
21 4 32,30kg -> +30€
23 Total taxes: 50€

```

■■■■ Utilisation de Lex & YACC — (6 points)

2– La compagnie aérienne ayant été impressionnée par la rapidité de votre développement dans le cadre de l'exercice 1, vous demande maintenant de gérer ses plans de vol pour les avions qu'elle possède.

6pts

Chaque plan de vol est constitué de :

- la référence du vol, c-à-d un numéro sur 4 chiffres ;
- la ville de départ et la référence de son aéroport sur 3 lettres ;
- la ville de destination et la référence de son aéroport sur 3 lettres ;
- pour chaque escale : la ville où a lieu cette escale ;

Voici un exemple de fichier de description des différents vols :

```
1 VOL
2 [
3   REFERENCE 3786
4   DEPART Paris CDG
5   ARRIVEE Budapest BUD
6   ESCALE Zurich ZRH
7 ]
8 VOL
9 [
10  REFERENCE 9658
11  DEPART Paris ORY
12  ARRIVEE Larnaca LCA
13  ESCALE Varsovie WAW
14  ESCALE Athènes ATH
15 ]
```

Question :

Écrivez le code de l'analyseur lexical Lex et syntaxique YACC permettant de vérifier qu'un fichier de description des différents vols est correctement écrit : respect du format des villes et codes aéroports, du numéro de vol *etc.*

■■■■ XML, DTD & XSLT – (8 points)

3– Toujours ravie de vos prestations sur les deux premiers exercices, la compagnie aérienne vous confie la migration vers XML de la gestion de sa flotte d'avions.

8pts

Pour pouvoir réaliser le suivi de chaque avion par son constructeur, un format de fichier XML à été défini dont voici un exemple (la capacité indique le nombre de passagers) :

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <flotte compagnie="AileEtMoi">
3   <avion constructeur="Iliouchine">
4     <modele>IL-96</modele>
5     <capacite>262</capacite>
6   </avion>
7   <avion constructeur="Airbus">
8     <modele>A330</modele>
9     <capacite>246</capacite>
10  </avion>
11  <avion constructeur="Boeing">
12    <modele>777</modele>
13    <capacite>301</capacite>
14  </avion>
15 </flotte>
```

Questions :

- Donnez le DTD permettant de vérifier le format du fichier tel qu'il a été proposé.
- Donnez la requête XPath permettant d'obtenir la liste des capacités de tous les avions.
- Donnez un fichier XSLT permettant d'afficher, au format HTML, la liste des avions du constructeur « Airbus » en indiquant, pour chaque avion, le modèle et la capacité.
- Donnez la requête XPath permettant d'obtenir le nombre d'avions de la marque « Boeing ».