Faculté des Sciences & Techniques — Université de Limoges

Licence 3e année

Compilation 2

Examen mai 2021

Durée : 1h30 – Tous documents autorisés

Utilisation de LEX & YACC — 10 points

1 – 10pts Soit le format **HTML simplifié** suivant :

```
<!DOCTYPE html>
<html><head>
<title>Titre du document</title>
<link rel="stylesheet" href="monstyle.css">
<link rel="stylesheet" href="bootstrap.css">
</head>
<body>
<p>
...
</p>
<p>
...
</p>
</body>
</html>
```

Il n'y a pas d'autres balises que celles présentes dans cet exemple.

Il peut y avoir plusiques lignes `<link ...>` *dans la zone* `<head...</head>`.

Le but est d'écrire un **analyseur syntaxique** de ce format.

Remarque : dans vos réponses, pensez à simplifier l'écriture des fichiers LEX *et* YACC *associés.*

Questions:

a. Donnez la ligne du fichier LEX permettant de reconnaitre l'en-tête `<!DOCTYPE html>`. *(1pt)*

b. Comment dans `lex` allez vous reconnaitre les différentes balises ouvrantes/fermantes présentes dans le format HTML simplifié de manière à faciliter le travail d'écriture des fichiers LEX et YACC ? *(1pt)*

c. Donnez la liste des « *tokens* » retournés par LEX pour reconnaitre les différentes balises présentes dans le format HTML simplifié proposé. *(2pts)*
Vous donnerez les expressions régulières reconnaissant ces différents « *tokens* ».

d. Sachant qu'il n'y a de balises `<p>..</p>` que dans la **zone de texte entre les balises `<body>...</body>`**, comment dans LEX peut-on : *(2pts)*
- **reconnaitre** les balises `<p>..</p>` **uniquement** dans la zone `<body>...</body>` ;
- **afficher une erreur** dans le cas où ces balises ne sont pas dans la zone `<body>...</body>` ?

e. Écrivez le code de l'action du fichier LEX permettant la gestion du texte compris entre les balises `<p>` et `</p>` pour la récupération dans le fichier YACC. *(2pts)*

f. Écrivez la **grammaire YACC** utilisant les « *tokens* » que vous avez défini et qui reconnaisse un fichier au format HTML simplifié **bien formé**. *(2pts)*
Vous n'avez pas à écrire le code des actions associés auz règles.

XML, DTD &XSLT — 10 points

2 – 10pts Soit le fichier DTD suivant, ainsi qu'un exemple d'utilisation :

Format DTD :

```
<!ELEMENT gestion_badges (personnes,badges)>
<!ELEMENT personnes (personne+)>
<!ELEMENT badges (badge+)>
<!ELEMENT personne EMPTY>
<!ELEMENT badge (affectation_nom|affectation_fonction)>
<!ELEMENT affectation_nom EMPTY>
<!ELEMENT affectation_fonction EMPTY>

<!ATTLIST personne
   nom CDATA #REQUIRED
   prenom CDATA #REQUIRED
   num_portable CDATA #REQUIRED
   fonction ID #REQUIRED>

<!ATTLIST badge
   identifiant ID #REQUIRED
   nom_societe CDATA #REQUIRED>

<!ATTLIST affectation_nom nom CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST affectation_fonction fonction IDREF #REQUIRED>
```

Exemple d'utilisation :

```
<!DOCTYPE gestion_badges SYSTEM "gestion_badges.dtd">
<gestion_badges>
<personnes>
<personne nom="Nadella" prenom="Satya" num_portable="0612345678" fonction="CEO"/>
<personne nom="Durand" prenom="Paul" num_portable="0678567572"
fonction="RespMarketing"/>
</personnes>
<badges>
<badge identifiant="XR1980" nom_societe="Microsoft">
<affectation_fonction fonction="CEO"/>
</badge>
<badge identifiant="XRF5463" nom_societe="HardSoftCreation">
<affectation_nom nom="Durand Paul"/>
</badge>
</badges>
</gestion_badges>
```

Questions :

a. Donnez la traduction en XSD du format DTD. *(4pts)*

b. Donnez un fichier XSLT affichant dans un tableau HTML, la liste des employés de la société « *Microsoft* » avec sur chaque ligne son nom, prénom et numéro de portable : *(4pts)*

Microsoft		
Nadella	Satya	0612345678
Allen	Paul	1234567890

c. Ajoutez dans le fichier XSLT précédent, l'affichage d'une ligne indiquant le **nombre d'employés** de « *Microsoft* » présent dans la table. *(1pt)*

d. Comment pourrait-on gérer la présence de **plus d'un** numéro de téléphone par employé ? Indiquez les **modifications** à apporter au DTD initial. *(1pt)*