

Durée : 1h30 – Tous documents autorisés

■ ■ ■ Utilisation de LEX & YACC — 10 points

- 1 – L'organisateur d'un festival d'« Art de la Rue » vous contacte afin de l'aider à **mesurer la durée** de chaque représentation.

10pts

Ci-dessous un extrait de la programmation du festival :

**Festival de La Hutte sur l'Ombre :**

- \* mardi 7 mai 2019 :
  - de 11h00 à 13h00, rue du canard, comédie anti-pleurs ;
  - de 13h30 à 15h30, place du tertre vert, compagnie de la lune orange ;
  - de 16h00 à 19h00, rue de la courbe, orchestre music'd'oc ;
- \* mercredi 8 mai 2019 :
  - de 10h00 à 11h00, place de la croix rousse, compagnie de l'orc gris ;
  - de 11h30 à 13h00, impasse de la réussite, théâtre de la vie ;
- \* ...

Pour vous aider, on va utiliser l'« Heure Unix » :

**Heure Unix**

L'heure Unix ou heure Posix (aussi appelée « Unix timestamp ») est une **mesure du temps** basée sur le **nombre de secondes écoulées** depuis le 1er janvier 1970 00:00:00 UTC, hors secondes intercalaires. Elle est utilisée principalement dans les systèmes de type Unix, d'où son nom.

Soit la fonction :

`int temps_posix(int jour, int mois, int annee, int heure, int minute)`  
qui retourne la valeur de l'« heure Unix » en fonction de l'heure et de la date.

**Questions :**

- a. Comment à l'aide de l'heure Unix peut-on déterminer la **durée en minute** d'une représentation ? (1pt)
- b. Écrire le programme LEX réalisant l'analyse du fichier d'entrée contenant la programmation festival et réalisant la sortie suivante : (5pts)

```
comédie anti-pleurs 120mins
compagnie de la lune orange 120mins
orchestre music'd'oc 180mins
compagnie de l'orc gris 60mins
théâtre de la vie 90mins

Programmation mardi 7 mai: 420mins
Programmation mercredi 8 mai: 150mins
```

- c. Écrire un analyseur YACC permettant de vérifier que le fichier contenant le programme du festival est **bien construit** : (4pts)
  - ◇ une liste de jours **triés dans l'ordre des dates** ;
  - ◇ pour chaque jour, une liste de représentations **triées dans l'ordre des heures**.

■ ■ ■ XML, DTD & XSLT — 10 points

- 2– a. Proposez un format XML permettant de définir le « *festival* » comme une **liste de programmations** : (2pts)  
10pts     ◇ pour chaque **programmation** :
- \* une date ;
  - \* une heure de début ;
  - \* une heure de fin ;
  - \* un lieu, comme par exemple « *place du tertre vert* » ;
  - \* une troupe, comme par exemple « *compagnie de la lune orange* » ;

- b. Donnez un DTD décrivant votre format. (2pts)

---

On veut ajouter au format précédent une listes des troupes avec pour chaque troupe :

- ▷ son nom, comme par exemple « *orchestre music'd'oc* » ;
- ▷ le nombre d'artistes en faisant partie.

- b. Comment peut-on faire un **lien** entre une programmation et la troupe ? (1pt)
- c. Donnez les modifications à apporter au DTD précédent permettant d'exprimer les **programmations**, les **troupes** et les **liens**. (3pts)
- d. Donnez un fichier XSLT affichant le **nombre de programmations** et le **nombre de troupes** du fichier XML. (2pts)