

Regroupement juin 2017

Programmation fonctionnelle

Epreuve 1

Dans les différents exercices, vous pouvez, si besoin est, écrire des sous-fonctions pour vous simplifier le travail.

Soit la liste <étudiants>, ayant la forme :

```
((étudiant1 (cours1 . note) (cours2 . note) ...)
 (étudiant2 (cours1 . note) ...)
 ...
 (étudiantn (cours1 . note) ...))
```

Construire récursivement :

1. la liste des étudiants : (étudiant1 étudiant2 ... étudiantn)
2. la liste des cours suivi par un étudiant donné (sans les notes)
ex. (cours étudiant étudiants) => (cours1 cours2...)
3. la moyenne des notes obtenues par un étudiant donné
ex. (moyenne étudiant étudiants) => <somme des notes divisée par le nombre de cours >
4. la moyenne des notes obtenues pour un cours donné
ex. (moyenne cours étudiants) => <somme des notes divisée par le nombre d'étudiants >

Epreuve 2

Faire une fonction qui modifie chirurgicalement la liste <étudiants> pour remplacer la liste des cours et des notes par leur moyenne. On doit aboutir à :

```
((étudiant1 . moyenne)
 (étudiant2 . moyenne)
 ...
 (étudiantn . moyenne))
```