

TP01 : gestion d'une base de connaissances en Lisp

Délivrables attendus : un fichier lisp + un rapport présentant et argumentant le code lisp proposé

Date de remise : 17 octobre 2011 à 18H

Enoncé

On considère une base de connaissances sur des personnes définie par les propriétés suivantes : nom, prénom, ville, âge et nombre de livres possédés.

Soit la base BaseTest suivante :

```
(setq BaseTest '((Dupond Pierre Lyon 45 150)
                  (Dupond Marie Nice 32 200)
                  (Dupond Jacques Lyon 69 20)
                  (Perrot Jacques Geneve 28 500)
                  (Perrot Jean Nice 55 60)
                  (Perrot Anna Grenoble 19 180)
                  ))
```

Définir les fonctions de service :

- nom (personne) : retourne le nom de la personne passée en argument
>(nom '(Dupond Pierre Lyon 45 150))
DUPOND
- prenom (personne) : retourne le prénom de la personne passée en argument
>(prenom '(Dupond Pierre Lyon 45 150))
PIERRE
- ville (personne) : retourne la ville de la personne passée en argument
>(ville '(Dupond Pierre Lyon 45 150))
LYON
- age (personne) : retourne l'âge de la personne passée en argument
>(age '(Dupond Pierre Lyon 45 150))
45
- nombre-livres (personne) : retourne le nombre de livres possédés par la personne passée en argument
>(nombres-livres '(Dupond Pierre Lyon 45 150))
150

En utilisant ces fonctions de service si nécessaire, définir les fonctions suivantes :

- F1 : affiche toutes les personnes
- F2 : affiche les personnes qui s'appellent Perrot
- F3 : affiche les personnes qui habitent Lyon
- F4 : retourne la liste des personnes dont le nom est précisé en argument
- F5 : retourne la première personne qui a X ans (X = un argument) ou nil
- F6 : retourne la première personne qui possède moins de 100 livres ou nil
- F7 : retourne la première personne habitant à Lyon qui a plus de 50 ans ou nil

- F8 : calcule et retourne la somme des livres possédés par toutes les personnes
- F9 : calcule et retourne la somme des livres possédés par les personnes habitant à Lyon
- F10 : calcule et retourne la somme des livres possédés par les membres de la famille X (X = un argument)
- F11 : calcule et retourne la moyenne des âges de toutes les personnes
- F12 : calcule et retourne la moyenne des âges des personnes de la famille X (X = un argument)
- F13 : construit et retourne une copie de la base
- F14 : construit et retourne une copie de la base sans indication du nombre de livres possédés
- F15 : retourne la liste des personnes qui habitent à Lyon
- F16 : retourne la liste des personnes qui n'habitent pas à Nice
- F17 : retourne la liste des personnes qui portent le nom X (X = un argument)
- F18 : retourne la liste des personnes qui portent le nom X et qui habitent à Y (X, Y = arguments)