

Université de Lorraine
Licence Info 3
Projet de programmation fonctionnelle
Décembre 2021
A rendre à l'adresse `colsonloic@wanadoo.fr`
le mardi 4 Janvier à 16h00

I

1) Quel est le type de la fonction `f` suivante:

```
let f(x,(y,z)) = ((x,y),z);;
```

2) Quel est le type de la fonction `g` suivante:

```
let g f x = f x;;
```

II

On rappelle que la notation `l@m` désigne la concaténation des listes `l` et `m`. On considère la fonction `mystere` définie par:

```
let rec mystere = function  
  [] -> []  
  | x::l -> x@(mystere l);;
```

1) Quel est le type de cette fonction ?

2) Que calcule la fonction `mystere` ?

III

1) Trouver une fonction de type $(\alpha * \beta) * \gamma \rightarrow \alpha * (\beta * \gamma)$

2) Trouver une fonction de type $(\alpha * \beta) \text{ arbre} \rightarrow \alpha \text{ arbre} * \beta \text{ arbre}$ où $\alpha \text{ arbre}$ est le type des arbres vu en cours.

IV

On rappelle que la notation `f o g` désigne la composition des fonctions `f` et `g`. On considère la fonction `etrange` définie par:

```
let rec etrange = function  
  [] -> id  
  | x::l -> x o (etrange l);;
```

1) Quel est le type de cette fonction ?

2) Que calcule la fonction `etrange` ?