

TP 06

Fonctions récursives

Savoirs et compétences :

- AA.C9 : Choisir un type de données en fonction d'un problème à résoudre
- AA.S12 : Fichiers

Proposition de corrigé

Activité 1 – Organisation d'une phase de match par poule

Question 1

Ecrire une fonction `matches(joueurs:list) -> list` prenant en argument une liste de numéros de joueurs et renvoyant une listes de matchs sous la forme de couple de joueurs.

```
def matches(joueurs):
    """ Fonction recursive qui renvoie une liste de matches
    a partir d'une liste de joueurs """
    #s'il n'y a qu'un seul joueur, on n'organise aucun match
    if len(joueurs)==1:
        return []
    #on enleve le dernier joueur de la liste, et on demande les matchs sans lui
    else:
        dernier_joueur = joueurs.pop()
        vs=matches(joueurs)
        print(vs)
    #on rajoute un match entre lui et tous les autres joueurs
    for j in joueurs:
        vs.append([j,dernier_joueur])
    #on le remet dans la liste des joueurs, et on renvoie
    #la liste des matchs
    joueurs.append(dernier_joueur)
    return vs
```

En affichant ce qu'il se passe après chaque appel de la fonction "*matches*", on obtient :

```
>>> joueurs=list(range(1,5))
>>> matches(joueurs)
[]
[[1, 2]]
[[1, 2], [1, 3], [2, 3]]
[[1, 2], [1, 3], [2, 3], [1, 4], [2, 4], [3, 4]]
```

Activité 2 – Recherche de palindrome

Question 2

```
def palindrome(x):
    if len(x)<=1:
        return True
    elif x[0]==x[-1]:
```

```
    return palindrome(x[1:-1])  
else:  
    return False
```

Activité 3 – Bubble bobble

Activité 4 – Numérotation des points d'un quadrillage