

Ces exercices utilisent le fichier CSV appelé « pokedex.csv ».

Les lignes de code suivantes permettent de charger dans le tableau (ou la liste) « pokedex » le fichier csv. Chaque élément est un dictionnaire avec comme clé les éléments de la première ligne du fichier csv.

```
import csv

pokedex = []

with open('Pokedex.csv', newline='') as csvfile:
    spamreader = csv.DictReader(csvfile, delimiter=';')
    for row in spamreader:
        pokedex.append(dict(row))
```



Pour ces exercices il est nécessaire de connaître le fonctionnement des fonctions. Voici un récapitulatif de leurs utilisations : <https://courspython.com/fonctions.html>

ATTENTION, L'UTILISATION DES VARIABLES GLOBALES EST INTERDITE !!!Petit rappel pour les termes utilisés dans les consignes :

Ci-dessous, nous avons une fonction appelée « aire_rectangle » qui prend en argument deux éléments notés « x » et « y » et qui retourne une variable aire comme étant la multiplication des deux arguments.

```
def aire_rectangle(x, y) :
    aire = x * y
    return aire
```



Dans le programme principal on pourra alors appeler cette fonction avec la commande suivante :

```
a = aire_rectangle(4,6)
```

La variable « a » sera alors égale à 24.

Exercice 1 :

1 – La première partie de cet exercice consiste à créer une fonction permettant de constituer une équipe aléatoire de Pokémon présents dans le pokédex.

Consignes :

Créer une fonction « creation_equipe » qui prend en argument une liste « l » et un nombre entier « n ». La fonction devra retourner une liste « equipe » composée de n éléments de la liste « l ». Ces éléments devront être tirés aléatoirement, il est donc nécessaire d'utiliser la bibliothèque « random ».

Contraintes :

- Dans une même équipe, il ne peut pas y avoir deux fois le même Pokémon.

2 – La deuxième partie consiste à créer une fonction permettant d’afficher le nom des Pokémon présents dans une équipe.

Consignes :

Créer une fonction « affichage_equipe » qui prend en argument une liste « l » et qui affiche sur la console la valeur de la clé « Nom » de chaque élément de la liste « l ».

Contraintes :

- Devant le nom de chaque Pokémon, ajouter un tiret devant pour afficher sous forme d’une liste.

3 – A la fin de l’exercice 1, ajouter dans le programme principal les lignes de code suivantes :

```
nb_pokemon = 5
equipe_bleue = creation_equipe(pokedex,nb_pokemon)
equipe_rouge = creation_equipe(pokedex,nb_pokemon)
print("Equipe bleue :")
affichage_equipe(equipe_bleue)
print("#####")
print("Equipe rouge :")
affichage_equipe(equipe_rouge)
```



Voilà alors ce que vous devez obtenir dans la console après exécution du programme (avec évidemment des noms de Pokémon différents puisque aléatoire) :

```
Equipe bleue :
- Artikodin
- Nosferalto
- Kangourex
- Piafabec
- Paras
#####
Equipe rouge :
- Hypocéan
- Dardargnan
- Nucléos
- Feuiloutan
- Braségali
```



Exercice 2 :

1 – Nous cherchons à modifier la création des équipes de Pokémon pour choisir seulement ceux d'une génération précise.

Consignes :

Modifier la fonction « creation_equipe » en lui rajoutant un argument « g ». La fonction devra alors créer une nouvelle liste composée des éléments de la liste « l » qui ont pour valeur de la clé « Generation » la valeur de la variable « g ».

Contraintes :

- Attention, dans un fichier csv, toutes les valeurs sont de type « str ».
- Si la valeur de g donné en argument de la fonction est égale à 0 alors on prendra en compte toutes les générations.

2 – Nous cherchons alors à afficher la génération de chaque Pokémon dans les équipes avec un affichage en tableau.

Consignes :

Modifier la fonction « affichage_equipe » pour qu'elle affiche la valeur de la clé « Generation » de chaque élément de la liste « l ».

Contraintes :

- Afficher « - Gen : X » en remplaçant X par la génération du Pokémon 30 caractères après le début du nom du Pokémon. Voir ci-après ce que vous devez obtenir comme résultat.

3 – A la fin de l'exercice 1, ajouter dans le programme principal les lignes de code suivantes :

```
nb_pokemon = 5
equipe_bleue = creation_equipe(pokedex, nb_pokemon, 1)
equipe_rouge = creation_equipe(pokedex, nb_pokemon, 0)
print("Equipe bleue :")
affichage_equipe(equipe_bleue)
print("#####")
print("Equipe rouge :")
affichage_equipe(equipe_rouge)
```



Voilà alors ce que vous devez obtenir dans la console après exécution du programme (avec évidemment des noms de Pokémon différents puisque aléatoire) :

```

Equipe bleue :
- Piafabec           - Gen : 1
- Papilusion        - Gen : 1
- Fantominus        - Gen : 1
- Tentacruel        - Gen : 1
- Lamantine         - Gen : 1
#####
Equipe rouge :
- Scalproie         - Gen : 5
- Hélionceau       - Gen : 6
- Cacturne          - Gen : 3
- Rozbouton        - Gen : 4
- Darumacho (Mode Normal) - Gen : 5
    
```



Ce que vous ne devez pas obtenir :

```

Equipe bleue :
- Tauros- Gen : 1
- Parasect- Gen : 1
- Rafflesia- Gen : 1
- Sablaireau- Gen : 1
- Sabelette- Gen : 1
#####
Equipe rouge :
- Têtarte- Gen : 1
- Entei- Gen : 2
- Hippopotas- Gen : 4
- Barloche- Gen : 3
- Azurill- Gen : 3
    
```




Aide

Pour pouvoir aligner les générations correctement il faut ajouter, après le nom du Pokémon, un nombre d'espace égal à 30 moins la longueur du nom du Pokémon.

Pour ne pas sauter de ligne après un print on utilise :

```
print("Texte à afficher", end="")
```

Exercice 3 :

Le but de cet exercice est de créer une fonction pour permettre au Pokémon de s'affronter. Voici les règles de l'affrontement :

- **Le Pokémon 1 de l'équipe bleu affronte le Pokémon 1 de l'équipe rouge.**
- Parmi ces 2 Pokémon, **celui qui a la plus haute vitesse commence à attaquer.** Une fois son attaque terminée c'est à l'autre de l'attaquer et ainsi de suite...
- Lorsqu'un des 2 Pokémon attaque l'autre il lui inflige un **nombre de dégât égal à son attaque auquel on soustrait la défense du Pokémon attaqué.**
- **Les points de vie (HP) du Pokémon attaqué diminue d'autant de dégât qu'on lui a infligé.**
- Le combat se termine lorsqu'un des deux Pokémon à ses **points de vie égale ou inférieur à 0.**
- Le Pokémon qui gagne le combat fait **gagner un point à son équipe.**
- **Le combat suivant peut commencer :** Le Pokémon 2 de l'équipe bleu affronte le Pokémon 2 de l'équipe rouge.
- ...
- ...
- ...
- ...
- Une fois que tous les combats sont terminés, l'équipe avec le plus de points remporte l'affrontement.

Consignes :

Créer la fonction « combat » qui prend en argument deux listes de Pokémon. Cette fonction fera s'affronter un par un chaque Pokémon des listes suivant les règles définit ci-dessus.

Contraintes :

- Il se peut que les dégâts de certains Pokémon sur d'autres soit négatif. Dans ce cas on ramènera les dégâts à 0.

En exécutant le code suivant dans le programme principal :

```
nb_pokemon = 10
equipe_bleue = creation_equipe(pokedex,nb_pokemon,1)
equipe_rouge = creation_equipe(pokedex,nb_pokemon,1)
print("Equipe bleue :")
affichage_equipe(equipe_bleue)
print("#####")
print("Equipe rouge :")
affichage_equipe(equipe_rouge)
combat(equipe_bleue,equipe_rouge)
```



Voilà ce que vous devez obtenir à la fin de l'affichage :



```

#####
Le Pokémon de l'équipe rouge Empiflor gagne le combat !

Equipe bleue 0 - 8 Equipe rouge

#####
Combat n° 9
#####
C'est l'heure du combat entre Méga-Kangourex (équipe bleue) et Boustiflor (équipe rouge).
#####
Méga-Kangourex (vitesse 100 - équipe bleue) à l'initiative sur Boustiflor (vitesse 55 - équipe rouge)
Méga-Kangourex HP : 105 ----- Boustiflor HP : 65
#####
Méga-Kangourex ATT 125 attaque Boustiflor DEF 25
Méga-Kangourex inflige 100 dégats à Boustiflor
Méga-Kangourex HP : 105 ----- Boustiflor HP : -35

#####
Le Pokémon de l'équipe bleue Méga-Kangourex gagne le combat !

Equipe bleue 1 - 8 Equipe rouge

#####
Combat n° 10
#####
C'est l'heure du combat entre Têtarte (équipe bleue) et Nidorino (équipe rouge).
#####
Têtarte (vitesse 90 - équipe bleue) à l'initiative sur Nidorino (vitesse 65 - équipe rouge)
Têtarte HP : 65 ----- Nidorino HP : 61
#####
Têtarte ATT 65 attaque Nidorino DEF 29
Têtarte inflige 36 dégats à Nidorino
Têtarte HP : 65 ----- Nidorino HP : 25

Nidorino ATT 72 attaque Têtarte DEF 33
Nidorino inflige 39 dégats à Têtarte
Têtarte HP : 26 ----- Nidorino HP : 25

Têtarte ATT 65 attaque Nidorino DEF 29
Têtarte inflige 36 dégats à Nidorino
Têtarte HP : 26 ----- Nidorino HP : -11

#####
Le Pokémon de l'équipe bleue Têtarte gagne le combat !

Equipe bleue 2 - 8 Equipe rouge

#####
L'équipe rouge remporte l'affrontement !
#####

```

Exercice 4 :

Le(s) type(s) des Pokémon représentent le(s) type(s) de leurs attaques. Selon leur type, les attaques peuvent avoir des efficacités variables. Chaque type est ainsi caractérisé par des faiblesses et des résistances. Ces caractéristiques sont regroupées dans le dictionnaire suivant. Les nombres donnés sont des coefficients multiplicateurs.

```
faiblesses = {
  "Normal":{"Combat":2,"Spectre":0},
  "Feu":{"Feu":0.5,"Eau":2,"Plante":0.5,"Glace":0.5,"Sol":2,"Insecte":0.5,"Roche":2,"Acier":0.5,"Fée":0.5},
  "Eau":{"Feu":0.5,"Eau":0.5,"Plante":2,"Electrik":2,"Glace":0.5,"Acier":0.5},
  "Plante":{"Feu":2,"Eau":0.5,"Plante":0.5,"Electrik":0.5,"Glace":2,"Poison":2,"Sol":0.5,"Vol":2,"Insecte":2},
  "Electrik":{"Electrik":0.5,"Sol":2,"Vol":0.5,"Acier":0.5},
  "Glace":{"Feu":2,"Glace":0.5,"Combat":2,"Roche":2,"Acier":2},
  "Combat":{"Vol":2,"Psy":2,"Insecte":0.5,"Roche":0.5,"Ténèbres":0.5,"Fée":2},
  "Poison":{"Plante":0.5,"Combat":0.5,"Poison":0.5,"Sol":2,"Psy":2,"Insecte":0.5,"Fée":0.5},
  "Sol":{"Eau":2,"Plante":2,"Electrik":0,"Glace":2,"Poison":0.5,"Roche":0.5},
  "Vol":{"Plante":0.5,"Electrik":2,"Glace":2,"Combat":0.5,"Sol":0,"Insecte":0.5,"Roche":2},
  "Psy":{"Combat":0.5,"Psy":0.5,"Insecte":2,"Spectre":2,"Ténèbres":2},
  "Insecte":{"Feu":2,"Plante":0.5,"Combat":0.5,"Sol":0.5,"Vol":2,"Roche":2},
  "Roche":{"Normal":0.5,"Feu":0.5,"Eau":2,"Plante":2,"Combat":2,"Poison":0.5,"Sol":2,"Vol":0.5,"Acier":2},
  "Spectre":{"Normal":0,"Combat":0,"Poison":0.5,"Insecte":0.5,"Spectre":2,"Ténèbres":2},
  "Dragon":{"Feu":0.5,"Eau":0.5,"Plante":0.5,"Electrik":0.5,"Glace":2,"Dragon":2,"Fée":2},
  "Ténèbres":{"Combat":2,"Psy":0,"Insecte":2,"Spectre":0.5,"Ténèbres":0.5,"Fée":2},
  "Acier":{"Normal":0.5,"Feu":2,"Plante":0.5,"Glace":0.5,"Combat":2,"Poison":0,"Sol":2,"Vol":0.5,"Psy":0.5,"Insecte":0.5,"Roche":0.5,"Dragon":0.5,"Acier":0.5,"Fée":0.5},
  "Fée":{"Combat":0.5,"Poison":2,"Insecte":0.5,"Dragon":0,"Ténèbres":0.5,"Acier":2}}
```

Par exemple :

- Le PokémonA est de type "Plante". Il se fait attaquer par PokémonB (attaque 42) qui est de type "Insecte". L'attaque aura une capacité de 42×2 ((augmentation par faiblesse) = 84
- Le PokémonA est de type "Psy". Il se fait attaquer par PokémonB (attaque 42) qui est de types "Insecte" et "Spectre". L'attaque aura une capacité de 42×4 ((augmentation par double faiblesse) = 168

- Le PokémonA est de type "Spectre". Il se fait attaquer par PokémonB (attaque 42) qui est de types "Normal". L'attaque aura une capacité de 42×0 (invulnérabilité) = 0

Le but de cet exercice est d'intégrer ces faiblesses lors des attaques des Pokémon en appliquant les coefficients aux dégâts en fonction des types du Pokémon attaquant et ceux du Pokémon attaqué.

Consignes :

Modifier la fonction « combat » en y intégrant le dictionnaire ci-dessus des faiblesses. A chaque fois que les dégâts seront calculés il faudra vérifier si le Pokémon attaqué est sensible ou non au Pokémon attaquant et appliqué le coefficient aux dégâts. **On prendra en compte seulement le type 1 de chaque Pokémon.**

Aide

« faiblesses » est un dictionnaire de dictionnaire. Pour accéder à la valeur du coefficient « 2 » d'un Pokémon de type Insecte qui est sensible à l'attaque d'un Pokémon de type Vol on utilise la commande :

```
Faiblesses["Insecte"]["Vol"]
```

Pour savoir si le Pokémon n°2 d'une liste « liste1 » est sensible ou non à un Pokémon n°2 d'une autre liste « liste2 » on pourra utiliser la condition :

```
liste2[1]['Type 1'] in faiblesses[liste1[1]['Type 1']]
```

Exemple de combat avec coefficient :

```
#####
Combat n° 9
#####
C'est l'heure du combat entre Smogogo (équipe bleue) et Férosinge (équipe rouge).
#####
Férosinge (vitesse 70 - équipe rouge) à l'initiative sur Smogogo (vitesse 60 - équipe bleue)
Smogogo HP : 65 ----- Férosinge HP : 40
#####
Type du Pokémon qui attaque : Combat
Type du Pokémon qui défend : Poison
Le coefficient de dégât est de : 0.5
Férosinge ATT 80 attaque Smogogo DEF 60
Férosinge inflige 10.0 dégâts à Smogogo
Smogogo HP : 55.0 ----- Férosinge HP : 40

Type du Pokémon qui attaque : Poison
Type du Pokémon qui défend Combat
Pas de faiblesse détecté
Smogogo ATT 90 attaque Férosinge DEF 18
Smogogo inflige 72 dégâts à Férosinge
Smogogo HP : 55.0 ----- Férosinge HP : -32

#####
Le Pokémon de l'équipe bleue Smogogo gagne le combat !

Equipe bleue 4 - 5 Equipe rouge
```