

<b>ÉVALUATION SYNTHESE 2</b>
La programmation en Python
<b>Les fonctions</b>

BTS CIEL
2 <sup>ème</sup> année
Page 1 sur 2

## **Exercice 1 : Vérification d'une adresse MAC**

Dans le domaine des réseaux et de la cybersécurité, les adresses MAC (Media Access Control) sont essentielles pour identifier de manière unique les appareils sur un réseau local. Une adresse MAC est composée de six groupes de deux caractères hexadécimaux (de 00 à FF) séparés par des tirets ou des deux-points (par exemple, A1-B2-C3-D4-E5-F6 ou A1:B2:C3:D4:E5:F6).

Votre tâche est d'écrire un programme Python qui demande à l'utilisateur de saisir une adresse MAC, vérifie si elle est valide, et indique si elle correspond bien à une adresse MAC correcte. Le programme doit être structuré avec des fonctions pour chaque étape du traitement.

### **Spécifications du programme :**

- Fonction de validation de groupe hexadécimal :** Écrivez une fonction **est\_groupe\_hex\_valide(groupe)** qui prend en paramètre un groupe de deux caractères (par exemple, A1) et retourne **True** si le groupe est composé de deux caractères hexadécimaux valides (compris entre 00 et FF). Sinon, elle retourne **False**.
- Fonction de validation de l'adresse MAC :** Écrivez une fonction **est\_mac\_valide(mac)** qui prend en paramètre une adresse MAC sous forme de chaîne de caractères et utilise **est\_groupe\_hex\_valide** pour valider chaque groupe. Cette fonction doit :
  - Diviser l'adresse MAC en groupes en utilisant soit les tirets (-) soit les deux-points (:) comme séparateur.
  - Vérifier qu'il y a exactement 6 groupes.
  - Valider chaque groupe à l'aide de **est\_groupe\_hex\_valide**.

La fonction retourne **True** si tous les groupes sont valides et dans le format attendu, et **False** sinon.

- Fonction principale :** Écrivez une fonction **saisir\_mac()** qui gère l'interaction avec l'utilisateur. Cette fonction doit :
  - Demander à l'utilisateur de saisir une adresse MAC.
  - Utiliser la fonction **est\_mac\_valide** pour vérifier la validité de l'adresse.
  - Afficher "Adresse MAC valide" si l'adresse est correcte, et "Adresse MAC invalide" dans le cas contraire.
  - Redemander la saisie tant que l'utilisateur n'a pas entré une adresse MAC valide.

<b>ÉVALUATION SYNTHESE 2</b>
La programmation en Python
<b>Les fonctions</b>

BTS CIEL
2 <sup>ème</sup> année
Page 2 sur 2

## **Exercice 2 : Vérification de Mot de Passe Sécurisé**

Dans le domaine de la cybersécurité, la vérification de la robustesse des mots de passe est cruciale pour sécuriser un système. Écrivez un programme Python qui demande à l'utilisateur de saisir un mot de passe, vérifie s'il respecte certaines règles de sécurité, et donne un retour sur la solidité du mot de passe.

L'objectif de cet exercice est de structurer le code de manière modulaire en créant chaque fonction dans un fichier séparé. Chaque fichier fonctionnera comme un module que vous importerez dans le programme principal.

### **Spécifications du Programme :**

#### **Fonction de longueur minimale :**

Créez une fonction **est\_longueur\_valide**(mot\_de\_passe) qui prend en paramètre le mot de passe (une chaîne de caractères) et retourne **True** si le mot de passe fait au moins 8 caractères, sinon **False**.

#### **Fonction de vérification de caractères spéciaux :**

Créez une fonction **contient\_caractere\_special**(mot\_de\_passe) qui retourne **True** si le mot de passe contient au moins un caractère spécial parmi @, #, \$, %, ou &, sinon **False**.

#### **Fonction de vérification des majuscules et minuscules :**

Créez une fonction **contient\_majuscules\_et\_minuscules**(mot\_de\_passe) qui retourne **True** si le mot de passe contient au moins une lettre majuscule et une lettre minuscule, sinon **False**.

#### **Fonction de vérification de chiffres :**

Créez une fonction **contient\_chiffre**(mot\_de\_passe) qui retourne **True** si le mot de passe contient au moins un chiffre, sinon **False**.

#### **Fonction principale :**

Créez une fonction **verifier\_mot\_de\_passe**() qui demande à l'utilisateur de saisir un mot de passe, et utilise les fonctions précédentes pour vérifier s'il respecte les critères de sécurité :

- Si le mot de passe respecte tous les critères, affichez "Mot de passe sécurisé".
- Sinon, affichez "Mot de passe non sécurisé" et indiquez les règles non respectées.