

Module : POO Python (M103)

TP N° 12

Année de Formation 2023/2024

Filière : Développement digital

Groupe : DEV 101 - DEV 102

Niveau : 1ère année

Exercice 1 :

1. Créez un module Python appelé **animaux**.
2. À l'intérieur de ce module, définissez une classe de base **Animal** avec des attributs communs tels que **nom** et **age**. Ajoutez une méthode **__str__** pour afficher les informations de l'**animal**.
3. Encapsulez les attributs de la classe **Animal** en utilisant des méthodes **getter** et **setter**.
4. Créez des classes dérivées de **Animal** telles que **Mammifere**, **Oiseau**, et **Reptile**. Chacune de ces classes doit étendre la classe **Animal** avec des attributs spécifiques à chaque type d'animal.
5. Ajoutez des méthodes spécifiques à chaque classe dérivée, comme **manger**, **dormir**, **se_déplacer**. Les implémentations de ces méthodes peuvent être différentes pour chaque type d'animal.
6. Organisez vos fichiers de manière à ce que le module **animaux** soit dans un package appelé **zoo**.

Exercice 2 :

1. Créez un module Python appelé **validation**.
2. Définissez une classe abstraite **Validator** avec une méthode abstraite **validate** qui prendra en paramètre **une chaîne de caractères à valider**.
3. Implémentez au moins **deux** classes concrètes qui étendent la classe **Validator**. Par exemple, vous pouvez créer une classe **EmailValidator** pour valider les adresses e-mail et une classe **PhoneValidator** pour valider les numéros de téléphone.

4. Utilisez des expressions régulières pour effectuer la validation dans les classes concrètes. Par exemple, utilisez une expression régulière pour valider la structure d'une adresse e-mail.
5. Créez un **script principal** qui utilise les classes de validation pour vérifier quelques exemples.

Exercice 3 :

1. Créez une application qui comporte une fenêtre principale.
2. Ajoutez deux boutons à la fenêtre, l'un avec l'étiquette "**Cliquez-moi !**" et l'autre avec "**Quitter**".
3. Ajoutez une étiquette vide à la fenêtre.
4. Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton "**Cliquez-moi !**", mettez à jour le texte de l'étiquette pour afficher un message comme "**Vous avez cliqué !**".
5. Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton "**Quitter**", fermez l'application.
6. Modifiez la couleur des boutons et de l'étiquette pour les rendre plus attrayants.
7. Ajoutez une image à l'application (par exemple, un logo) et affichez-la sur la fenêtre.

Exercice 4 :

1. Créez une application qui comporte une fenêtre principale.
2. Ajoutez des zones de texte pour saisir **le montant à convertir** et pour afficher le résultat.
3. Ajoutez **une liste déroulante** pour choisir la devise source (par exemple, USD, EUR, etc.).
4. Ajoutez une autre liste déroulante pour choisir la devise cible.
5. Ajoutez un bouton "**Convertir**" qui, lorsqu'il est cliqué, effectue la conversion en utilisant un taux de change fictif que vous définirez dans votre code.
6. Affichez le résultat de la conversion dans la zone de texte réservée à cet effet.

7. Ajoutez des étiquettes pour indiquer clairement où saisir le montant, où choisir la devise source et la devise cible, et où afficher le résultat.
8. Personnalisez la couleur et la disposition des éléments pour rendre l'interface plus conviviale.