
Laboratoire 1 - 10%

- **Respectez strictement les instructions mentionnées dans cet énoncé.**
- À rendre au plus tard le Vendredi 20 décembre 2024 à 23h59, Aucun retard accepté.
- Ce laboratoire vaut 10% de la moyenne du cours.
- **Fichier à remettre :**
 - Vous devez remettre sur **Teams** uniquement un fichier **Jupyter Notebook** nommé `noel.ipynb`.
 - **Ne soumettez pas** de fichier PDF, Word ou tout autre format.
- Dans le fichier `noel.ipynb` :
 - Remplissez la cellule **Markdown** au début pour introduire votre devoir, incluant :
 - * Votre nom et prénom.
 - * Votre groupe.
 - Commentez chaque section de votre code pour expliquer son rôle (dans les blocs de code).
- **Structure du fichier :**
 - Le fichier doit être organisé, avec des blocs de code et de texte clairement séparés.
 - Assurez-vous que votre code s'exécute correctement dans l'ordre des cellules.

Contexte Général

Le Père Noël doit organiser sa distribution de cadeaux en tenant compte des souhaits des enfants, de leur comportement (sagesse), de leur emplacement, et de la disponibilité des cadeaux dans son inventaire. Ce programme interactif permettra au Père Noël de gérer efficacement ces contraintes tout en offrant un retour clair à l'utilisateur.

Objectif du Projet

L'objectif est de développer un programme Python interactif avec un menu principal permettant :

- 1.) La création du profil du Père Noël avec son emplacement.
- 2.) La gestion d'une liste d'enfants avec leurs informations.
- 3.) La gestion dynamique d'un inventaire de cadeaux.
- 4.) La vérification des conditions de livraison (emplacement, sagesse, disponibilité des cadeaux).
- 5.) La génération d'un rapport final des livraisons.

Fonctionnalités et Retours Attendus

1. Création du Profil du Père Noël

Entrées attendues :

- Nom du Père Noël.
- Prénom du Père Noël.
- Emplacement actuel du Père Noël (par exemple : *Montréal*).

Retour affiché :

Création du profil du Père Noël

Entrez votre nom : Anne

Entrez votre prénom : Dorval

Entrez votre emplacement actuel : Montréal

Bienvenue, Père Noël Anne Dorval situé à Montréal !

Les informations sont utilisées tout au long du programme pour vérifier si les cadeaux peuvent être livrés.

2. Gestion de la Liste des Enfants

- Un tuple contenant les informations des enfants: (nom, cadeau souhaité, emplacement, sage).
- Exemple: (("Emma", "Poupée", "Montréal", True), ("Léo", "Voiture", "Lyon", False)).
- Dans ce laboratoire on va prendre en considération la répétition des noms.

a) Afficher la liste des enfants :

Si aucun enfant n'a encore été ajouté :

Aucun enfant dans la liste pour le moment.

Si des enfants sont déjà dans la liste :

Liste des enfants :

1. Nom : Emma, Cadeau souhaité : Poupée, Emplacement : Montréal, Sage : True

2. Nom : Léo, Cadeau souhaité : Voiture télécommandée, Emplacement : Lyon, Sage : False

b) Ajouter un enfant :

Entrées attendues :

- Nom de l'enfant.
- Cadeau souhaité.
- Emplacement de l'enfant.
- Statut de sagesse (True/False).

Retour affiché :

Nom de l'enfant : Emma

Cadeau souhaité : Poupée

Emplacement de l'enfant : Montréal

L'enfant est-il sage ? (True/False) : True

L'enfant Emma a été ajouté avec succès !

c) Modifier le statut de sagesse d'un enfant :

Entrées attendues :

- Nom de l'enfant.
- Nouveau statut de sagesse (True/False).

Retour affiché (succès) :

Nom de l'enfant : Léo

Nouveau statut de sagesse (True/False) : True

Le statut de sagesse de Léo a été mis à jour.

Retour affiché (échec) :

Aucun enfant nommé Léo n'a été trouvé dans la liste.

3. Gestion de l'Inventaire des Cadeaux

Inventaire Initial :

Le programme démarre avec un **tuple** de cadeaux disponibles.

Exemple d'inventaire initial affiché au lancement :

Inventaire des cadeaux disponibles : Poupée, Lego, Voiture télécommandée, Livre, Puzzle

Mise à jour de l'inventaire :

Lorsqu'un cadeau est attribué à un enfant, il est retiré de l'inventaire.

Retour affiché après mise à jour :

Inventaire mis à jour : Lego, Voiture télécommandée, Livre, Puzzle

4. Attribution des Cadeaux

Conditions de Livraison :

Pour chaque enfant, le programme vérifie :

1.) Si l'emplacement de l'enfant correspond à celui du Père Noël.

Impossible de livrer le cadeau à Emma situé à Lyon - Raison : Emplacement différent.

2.) Si l'enfant est sage.

Impossible de livrer le cadeau à Léo situé à Paris - Raison : Enfant non sage.

3.) Si le cadeau souhaité est disponible dans l'inventaire.

Emma recevra : Poupée

4.) Si le cadeau n'est pas disponible :

Emma recevra : Cadeau générique (car le cadeau souhaité n'est pas disponible).

Attribution Finale :

Après avoir vérifié tous les enfants, un résumé est affiché :

--- Résumé des Cadeaux Distribués ---

Emma recevra : Poupée

Léo recevra : Cadeau générique

--- Livraisons Impossibles ---

Sophie à Lyon - Raison : Emplacement différent

5. Rapport Final

À la fin de la distribution, un rapport clair est généré, séparant :

1.) Cadeaux livrés avec succès :

--- Rapport des Cadeaux Livrés ---

1. Emma recevra : Poupée

2. Léo recevra : Cadeau générique

2.) Livraisons impossibles :

--- Livraisons Impossibles ---

1. Sophie à Lyon - Raison : Emplacement différent

2. Léo à Paris - Raison : Enfant non sage

Menu Interactif Attendu

Le programme doit proposer un menu clair :

Menu Principal

1. Afficher la liste des enfants
2. Ajouter un enfant
3. Modifier le statut de sagesse d'un enfant
4. Attribuer les cadeaux
5. Quitter (Yes / No) ?

Exemple de navigation :

- Si l'utilisateur choisit une option invalide :

Choix invalide, veuillez réessayer.

- Si l'utilisateur choisit Yes pour quitter le programme :

Joyeux Noël et à bientôt !

Points à Évaluer dans le Programme

- 1.) Gestion des enfants : Ajout, affichage, et modification des informations.
- 2.) Gestion de l'inventaire : Vérification et mise à jour dynamique.
- 3.) Attribution des cadeaux : Respect des conditions (emplacement, sagesse, disponibilité).
- 4.) Rapport final : Clarté et exhaustivité.
- 5.) Interaction utilisateur : Messages clairs et navigation intuitive.

Joyeux Noël et Bonne Année !