

Exercice : Calculatrice CLI (Enoncé)

Objectif

Créer une petite application en ligne de commande (CLI) qui joue le rôle de calculatrice. L'application doit permettre d'effectuer les opérations de base (+, -, ×, ÷), gérer les erreurs, proposer un mode interactif, et (bonus) sauvegarder l'historique des opérations dans un fichier JSON.

Étapes

1. Initialiser le projet

- Créer un dossier : `tp_calc_cli`.
- Créer les fichiers suivants :
 - `calc.py` → logique des opérations.
 - `calc_cli.py` → interface en ligne de commande.
 - `test_calc.py` → tests unitaires.
 - `calc_storage.py` (bonus) → persistance de l'historique.
 - `README.md` → documentation.

2. Implémenter la logique (`calc.py`)

- Créer des fonctions :
 - `add(a, b)`
 - `sub(a, b)`
 - `mul(a, b)`
 - `div(a, b)` (⚠ gérer la division par zéro).
- Ajouter des docstrings avec exemples d'utilisation.

3. Interface CLI (`calc_cli.py`)

- Utiliser `argparse` pour créer une interface avec les commandes :
 - `add a b`
 - `sub a b`
 - `mul a b`
 - `div a b`
- Afficher le résultat avec 4 décimales.
- Ajouter un mode interactif (`interactive`) où l'utilisateur peut entrer des opérations en boucle.
- Gérer les erreurs (inputs invalides, division par zéro).

4. Tests unitaires (test_calc.py)

- Utiliser pytest pour tester chaque fonction.
- Cas à couvrir :
 - Opérations simples.
 - Nombres négatifs et flottants.
 - Division par zéro (doit lever une erreur).
 - Entrées sous forme de chaînes convertibles ("2", "3.5").

Sur Windows, exécuter les tests avec :

bash

```
py -m pip install pytest
```

```
py -m pytest -q
```

5. Persistance (bonus) (calc_storage.py)

- Sauvegarder chaque opération réussie dans calc_history.json.
- Fonctions :
 - append_operation(op, a, b, result, timestamp)
 - load_history()
- Ajouter une commande CLI history pour afficher les dernières opérations.

6. Documentation (README.md)

- Expliquer comment installer et exécuter le projet.
- Donner des exemples de commandes.
- Mentionner les bonnes pratiques pour utiliser Copilot (intention + contraintes + exemples).