

LAB 12 PYTHON

Résumé textuelle:

Les fonctions d'agrégation de NumPy (`np.mean`, `np.min`, `np.max`, `np.std`) sont appliquées de manière efficace :

Globale : La moyenne générale des notes est de 13.54 (avec un écart-type de 2.80), indiquant une dispersion modérée.

Agrégation par axe (`axis=0` et `axis=1`) :

- **Performance** (Étudiants, `axis=1`) : Chloé est la Top étudiante avec la meilleure moyenne (17.33), tandis que David a la moyenne la plus basse (10.00).
- **Difficultés** (Épreuves, `axis=0`) : L'Épreuve E3 est statistiquement la plus difficile (moyenne 13.00), alors que l'Épreuve E2 à la moyenne la plus élevée (14.25).

Le masquage booléen (`notes[masque]`) est utilisé pour effectuer un filtrage conditionnel, l'une des techniques les plus rapides en NumPy :

- **Admissibilité** : Les étudiants avec une moyenne personnelle supérieure ou égale à 12 (`seuil_moyenne`) sont Alice, Chloé, et David, formant un sous-ensemble des données pour un traitement ultérieur.
- **Performance Spécifique** : Alice et Chloé sont les seules à avoir obtenu une note supérieure ou égale à 15 en Épreuve E2.

Le script démontre comment NumPy permet d'enrichir une matrice de données de manière concise et performante :

- **Enrichissement par Colonne (`np.hstack`)** : La moyenne individuelle et l'écart-type individuel ont été ajoutés comme de nouvelles colonnes à la matrice de notes.
- **Enrichissement par Ligne (`np.vstack`)** : Une ligne récapitulative contenant les moyennes globales par épreuve (et la moyenne générale des moyennes) a été ajoutée.

Le tableau Final est une matrice complète de 5 lignes (4 étudiants + 1 ligne de moyennes) et 5 colonnes (3 épreuves + Moyenne + Écart-type), ce qui le rend prêt pour une exportation ou une visualisation.