

POINT D'ENTRÉE

Comment transmettre des données et fiabiliser la transmission ?

L'objectif était de travailler sur la détection d'erreurs mais à priori ça ne fait pas parti du programme à part entière.

On change les attendues.

- Les données : Base 2, base 10, ASCII, ASCII étendu, organisation en tableau.
- Langages et programmation : Tous.
- Architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Remarque par rapport à notre précédent projet :

Aucune connaissance des tranches (*slices*) n'est exigible. A-t-on travaillé pour rien ?

LIENS AVEC LE PROGRAMME

Représentation des données : types et valeurs de base

Contenus	Capacités attendues	Commentaires
Écriture d'un entier positif dans une base $b \geq 2$	Passer de la représentation d'une base dans une autre.	Les bases 2, 10 et 16 sont privilégiées.
Représentation d'un texte en machine. Exemples des encodages ASCII, ISO-8859-1, Unicode	Identifier l'intérêt des différents systèmes d'encodage. Convertir un fichier texte dans différents formats d'encodage.	Aucune connaissance précise des normes d'encodage n'est exigible.

Représentation des données : types construits

Tableau indexé, tableau donné en compréhension	Lire et modifier les éléments d'un tableau grâce à leurs index. Construire un tableau par compréhension. Utiliser des tableaux de tableaux pour représenter des matrices : notation $a[i][j]$. Itérer sur les éléments d'un tableau.	Seuls les tableaux dont les éléments sont du même type sont présentés. Aucune connaissance des tranches (<i>slices</i>) n'est exigible. L'aspect dynamique des tableaux de Python n'est pas évoqué. Python identifie listes et tableaux. Il n'est pas fait référence aux tableaux de la bibliothèque NumPy.
--	--	---

Langages et programmation

Contenus	Capacités attendues	Commentaires
Constructions élémentaires	Mettre en évidence un corpus de constructions élémentaires.	Séquences, affectation, conditionnelles, boucles bornées, boucles non bornées, appels de fonction.
Diversité et unité des langages de programmation	Repérer, dans un nouveau langage de programmation, les traits communs et les traits particuliers à ce langage.	Les manières dont un même programme simple s'écrit dans différents langages sont comparées.
Spécification	Prototyper une fonction. Décrire les préconditions sur les arguments. Décrire des postconditions sur les résultats.	Des assertions peuvent être utilisées pour garantir des préconditions ou des postconditions.
Mise au point de programmes	Utiliser des jeux de tests.	L'importance de la qualité et du nombre des tests est mise en évidence. Le succès d'un jeu de tests ne garantit pas la correction d'un programme.
Utilisation de bibliothèques	Utiliser la documentation d'une bibliothèque.	Aucune connaissance exhaustive d'une bibliothèque particulière n'est exigible.

Architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Transmission de données dans un réseau Protocoles de communication Architecture d'un réseau	Mettre en évidence l'intérêt du découpage des données en paquets et de leur encapsulation. Dérouler le fonctionnement d'un protocole simple de récupération de perte de paquets (bit alterné). Simuler ou mettre en œuvre un réseau.	Le protocole peut être expliqué et simulé en mode débranché. Le lien est fait avec ce qui a été vu en classe de seconde sur le protocole TCP/IP. Le rôle des différents constituants du réseau local de l'établissement est présenté.
---	--	---