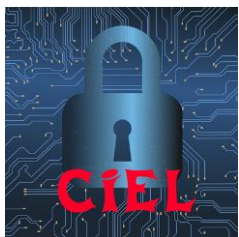


BAC Pro CIEL	Python Gestion d'un stock de composant électronique	 Année 2025/2026
		

Nom		
Prénom		
Date		
<u>Matériel</u> <u>Outillage</u> 	⇒ EduPython	<u>Durée : 2H</u> 
<u>Travaux à réaliser</u> 	⇒ Développer un script en Python	

Pôle d'activité : Valorisation de la donnée et cybersécurité

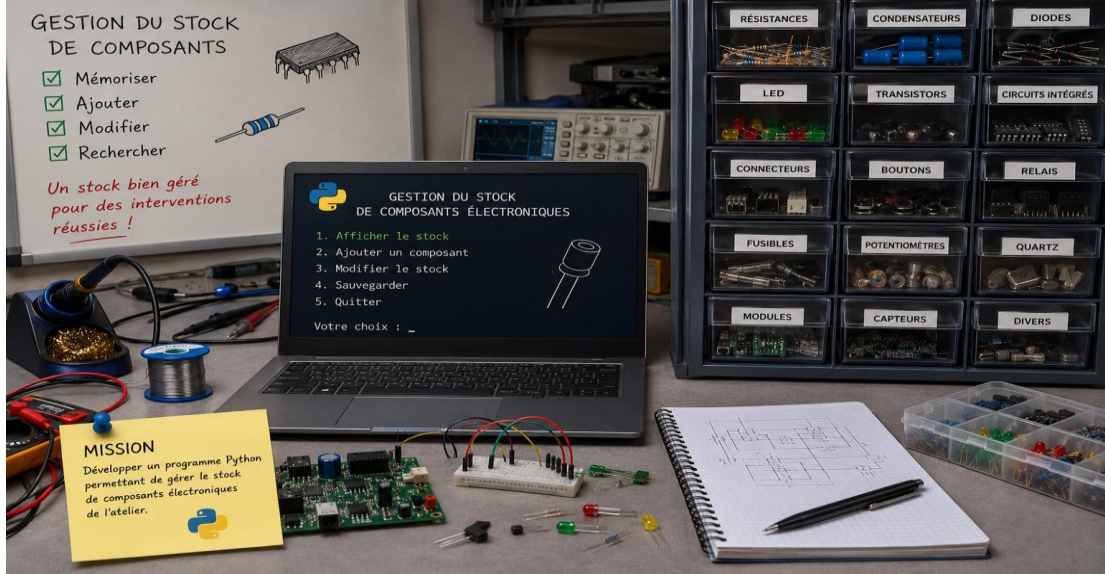
Activités :

⇒ D2 : Développement et validation de solutions logicielles

Compétences :

⇒ C06 : Valider la conformité d'une installation

⇒ C08 : Coder

	
Lorsque le logo  apparaît, il est indispensable d'appeler l'enseignant pour vérification.	

A. Mise en contexte

L'entreprise ABElectronics Services réalise le prototypage et la maintenance de cartes électroniques communicantes.

Lors de la préparation des interventions et des montages électroniques, les techniciens doivent régulièrement vérifier la disponibilité des composants présents dans l'atelier.

Le responsable souhaite disposer d'un petit outil Python permettant :

- de mémoriser les composants disponibles
- d'ajouter de nouveaux composants
- de modifier les quantités disponibles des composants utilisés
- de rechercher rapidement un composant dans le stock

Vous êtes chargé de développer une première version de cet outil de gestion.

B. Problématique

Comment développer un outil Python capable de gérer dynamiquement une liste de composants électroniques afin d'aider un technicien à préparer ses interventions et ses montages ?



C. Compétences

C01 COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (ANGLAIS/FRANÇAIS)	
La présentation (typographie, orthographe, illustration, lisibilité) est soignée et soutient le discours avec des enchaînements cohérents	
La présentation orale (support et expression) est de qualité et claire	
L'argumentation développée lors de la présentation et de l'échange est de qualité	
L'argumentation tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes avec lesquelles il interagit	
C03 PARTICIPER A UN PROJET	
Les rôles et tâches de chacun sont identifiés ; le cas échéant, les besoins spécifiques des personnes en situation de handicap sont pris en compte	
Le planning prévisionnel est compris	
Le suivi du projet est respecté	
L'espace collaboratif est correctement utilisé	
C04 ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE	
Le besoin est identifié ainsi que les ressources matérielles, logicielles et humaines	
Les logiciels d'analyse et de tests sont utilisés selon les procédures de traitement d'incidents	
Les informations nécessaires sont extraites des documents réglementaires et/ou constructeurs	
Les indicateurs de fonctionnement sont interprétés	
Les fiches de test ou d'intervention sont renseignées	
C06 VALIDER LA CONFORMITÉ D'UNE INSTALLATION	
Les exigences du cahier des charges sont respectées	X
Les tests sont effectués	X
Les résultats attendus sont vérifiés	X
La procédure de test est respectée	X
C07 RÉALISER DES MAQUETTES ET PROTOTYPES	
Le placement et routage sont conformes au cahier des charges	
La génération des fichiers de fabrication du PCB est conforme aux attentes	
Le PCB est réalisé, contrôlé et conforme aux IPC (tolérances mécaniques, finition de surface, propreté, ESD etc.)	
Les composants sont conformes à la nomenclature (marquage, étiquetage)	
La nomenclature des composants est respectée	
Le brasage de la carte est conforme à la nomenclature et aux IPC	
Les contraintes liées aux impacts environnementaux sont intégrées	
Le contrôle visuel de la carte assemblée est conforme au dossier de fabrication	
Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
C08 CODER	
Les environnements de développement et de test sont mis en oeuvre en tenant compte des contraintes de fonctionnalités et de sécurité	X
Le module logiciel est débogué et syntaxiquement correct	X
Les composants logiciels individuels sont développés et testés conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	X
La solution (logicielle et matérielle) est intégrée et testée conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	
Le code est commenté et le logiciel est documenté	X

C09 INSTALLER LES ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU INFORMATIQUE	
L'ensemble des éléments pour l'installation du système est complet et vérifié par rapport au cahier des charges	
Les éléments du système sont installés et raccordés selon une procédure	
La configuration est réalisée	
La mise en service est réalisée	
L'état de l'installation est renseigné de manière écrite ou orale	
Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
C10 EXPLOITER UN RÉSEAU INFORMATIQUE	
Les alertes et problèmes rencontrés sont renseignés	
Les différents éléments d'un réseau ou d'un système à partir d'un schéma fourni sont identifiés	
La mise à jour des équipements (iOS, OS, logiciel, firmware) est effectuée	
Les optimisations nécessaires sont effectuées	
C11 MAINTENIR UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU RÉSEAU INFORMATIQUE	
L'intervention est préparée	
Le dysfonctionnement est constaté	
La maintenance ou la réparation est réalisée	
La fiche d'intervention est correctement renseignée	
Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	

Nature de complexité de l'activité :

Découverte	
Intermédiaire	
Bac Pro	X

D. Préparation

Récupérer sur votre NAS64 les fichiers « base.txt » et « NOM-GestionStockElectronique.py ».

Assurez-vous que ces deux fichiers se trouvent dans le même répertoire.

Renommer le fichier « NOM-GestionStockElectronique.py » en remplaçant NOM par votre nom de famille.

Ouvrir le fichier avec EduPython.

E. Travail demandé

1) PARTIE 1 : Lecture du fichier

Compléter la fonction **LectureFichier(nom_fichier)** qui aura pour fonction de :

- ⇒ Créer deux listes vides nommé **c** et **s**
- ⇒ Ouvrir le fichier « nom_fichier » en lecture
- ⇒ Lire le fichier (convertir les lignes en liste → `readlines()`)
- ⇒ Pour chaque ligne du fichier :
 - Séparer la ligne via le séparateur ';' :
 - Ajouter le composant à la liste **c**
 - Ajouter le stock dans la liste **s** en prenant soin d'enlever le saut de ligne et convertir en nombre entier
- ⇒ Retourner la liste composant et stock (**c** et **s**)

2) PARTIE 2 : Affichage du stock

Compléter la fonction **AffichageStock(c,s)** qui aura pour fonction d'afficher la liste des composants avec le stock. Par exemple :

```
RESISTANCE : 5  
CONDENSATEUR : 8  
DIODE : 6
```

3) PARTIE 3 : Ajouter un composant

Compléter la fonction **AjoutComposant(c,s)** qui aura pour fonction d'ajouter un composant. La fonction demandera à l'utilisateur le nom du composant et ensuite sa quantité. La fonction mettra à jour la liste de composant et la quantité.

4) PARTIE 4 : Modifier un stock

Compléter la fonction **ModifierStock(c,s)** qui aura pour fonction de modifier le stock d'un composant de la liste. La fonction demande à l'utilisateur le nom du composant. Si le composant n'existe pas dans la liste, la question sera de nouveau posée jusqu'à présence du composant dans la liste. Ensuite, le programme demandera à l'utilisateur la quantité à ajouter. Cette quantité sera ajouté au stock de l'index correspondant au composant.

5) PARTIE 5 : Sauvegarde

Compléter la fonction **SauvegardeFichier(nom_fichier,c,s)** qui aura pour fonction de sauvegarder la nouvelle liste et quantité dans un fichier « nom_fichier » au même format que la base original.

F. Test et validation

Effectuer les tests suivants :

Test	Composant à ajouter dans la liste	Quantité du composant à ajouter	Composant à modifier le stock	Quantité du composant à ajouter dans le stock	Nom du fichier de sortie
1	INDUCTANCE	17	RESISTANCE	54	test1.txt
2	LED	24	CONDENSATEUR	17	test2.txt
3	NE555	8	DIODE	33	test3.txt
4	POTENTIOMETRE	15	POTENTIOMETRE	1	test4.txt

G. Evolution du script

Copier-coller le fichier « base.txt ». **Renommer** la copie du fichier en « backup-base.txt ». Ce fichier vous servira de backup afin de garder l'original si vous effectuez des erreurs.

Modifier le script afin que le fichier original « base.txt » se mette à jour à la fin du programme.

Réaliser les tests suivants :

Test	Composant à ajouter dans la liste	Quantité du composant à ajouter	Composant à modifier le stock	Quantité du composant à ajouter dans le stock
1	INDUCTANCE	25	RESISTANCE	50
2	LED	48	CONDENSATEUR	30
3	NE555	12	LED	64
4	POTENTIOMETRE	36	POTENTIOMETRE	14

H. Livrable

Renommer (NOM) et **téléverser** les fichiers suivants sur le NAS64 dans Python/GestionStockElectronique/Compte-Rendu :

NOM-test1.txt
NOM-test2.txt
NOM-test3.txt
NOM-test4.txt
NOM-base.txt
NOM-GestionStockElectronique.py