

BAC Pro CIEL		Python Module 5 Test Port	 Année 2025/2026

Nom			
Prénom			
Date			
<u>Matériel</u> <u>Outils</u> 	⇒ EduPython	<u>Durée : 3H</u> 	
<u>Travaux à réaliser</u> 	⇒ Développer un script en Python		

Pôle d'activité : Valorisation de la donnée et cybersécurité

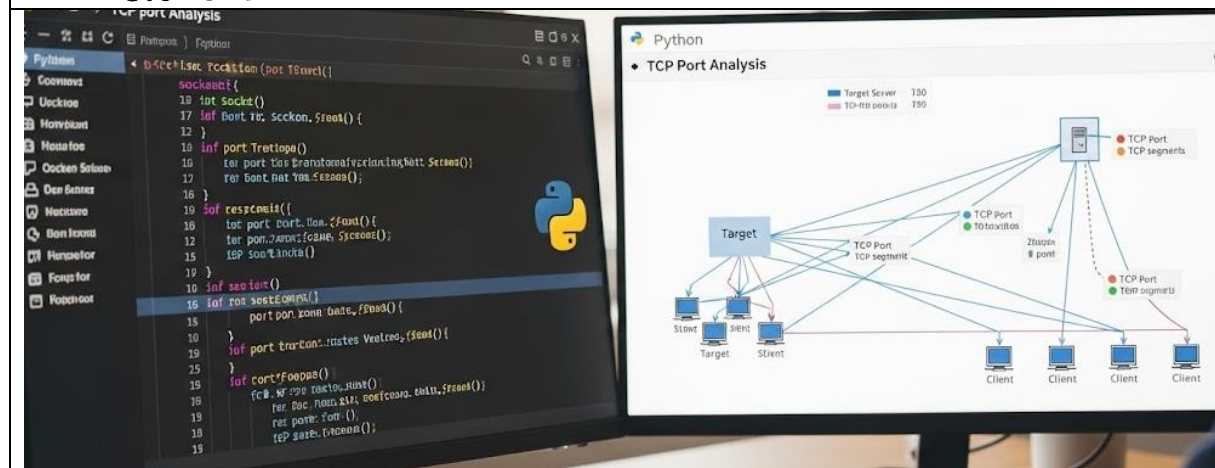
Activités :

⇒ 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

Tu travailles comme technicien sécurité. Tu développes un script qui doit effectuer des tests de ports sur un serveur afin d'estimer la criticité. Ce code est assez répétitif au vue de la quantité de port et d'action à effectuer dessus.

B. Problématique

Comment structurer un programme en plusieurs fonctions simples, chacune responsable d'une tâche bien précise, pour rendre le script plus efficace et réutilisable ?



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	
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	X
Intermédiaire	
Bac Pro	

D. Préparation

Exécuter le logiciel « EduPython » et **créer** un nouveau fichier appelé :
« NOM_testport.py » avec NOM votre nom de famille.

E. Objectifs

Ce module permettra de :

- ⇒ Créer des fonctions avec def
- ⇒ Appeler une fonction
- ⇒ Utiliser des paramètres et des valeurs de retour
- ⇒ Organiser un programme en blocs réutilisables

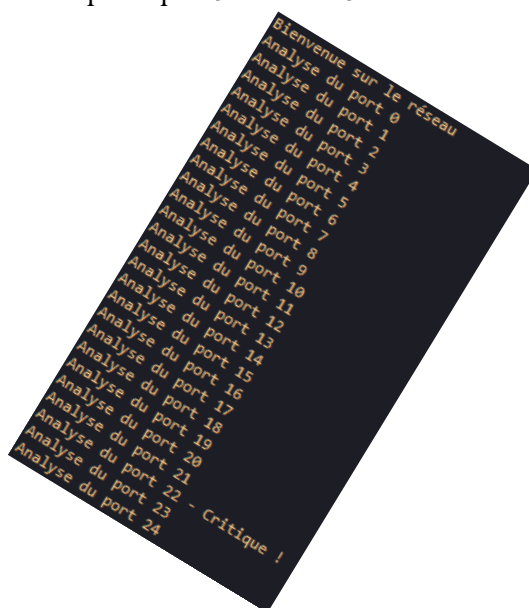
F. Activité

Le script Python devra posséder les fonctions suivantes :

- ⇒ saluer() : Cette fonction enverra le message « Bienvenue sur le réseau »
- ⇒ analyser_port(port) : Cette fonction enverra le message « Analyse du port » en précisant le numéro de port
- ⇒ est_critique(port) : Cette fonction renverra True si le port est 22 ou 80.

Le programme principal enverra le message de la fonction saluer() puis il analysera les ports de 1 à 100 et testera si le port est critique ou non. Le programme principal devra être définie comme une fonction main().

Exemple d'un bout de résultat attendu :



```
Bienvenue sur le réseau
Analyse du port 0
Analyse du port 1
Analyse du port 2
Analyse du port 3
Analyse du port 4
Analyse du port 5
Analyse du port 6
Analyse du port 7
Analyse du port 8
Analyse du port 9
Analyse du port 10
Analyse du port 11
Analyse du port 12
Analyse du port 13
Analyse du port 14
Analyse du port 15
Analyse du port 16
Analyse du port 17
Analyse du port 18
Analyse du port 19
Analyse du port 20
Analyse du port 21
Analyse du port 22 - Critique !
Analyse du port 23
Analyse du port 24
```

Votre script Python devra contenir des commentaires et des docstrings.



G. Bilan

Réaliser un rapport simple sous Word intitulé « NOM-Module5.docx » incluant :

- ⇒ Une capture d'écran de votre script Python
- ⇒ Une capture d'écran du résultat de votre script avec les éléments suivants
- ⇒ Expliquer la différence entre appeler une fonction et la définir
- ⇒ La signification de return
- ⇒ L'intérêt d'utiliser des fonctions dans un script
- ⇒ Evaluer votre maîtrise sur les éléments suivants :
 - Créer une fonction simple
 - Envoyer une valeur à une fonction (argument)
 - Comprendre les valeurs retournées
 - Structurer un code en plusieurs blocs
 - Documenter une fonction

Déposer votre script et votre rapport au format pdf sur votre NAS64.