

Programmation :

1. À quoi sert l'encapsulation ?
 - L'encapsulation permet de spécialiser un comportement. **V**
 - L'encapsulation masque les rouages internes de vos classes. **V**
 - L'encapsulation permet de protéger votre code source. **X**
 - L'encapsulation permet de protéger les données de vos objets. **X**
2. Quelles sont les propositions vraies à propos des classes Java ?
 - Une classe Java ne peut hériter que d'une seule classe à la fois par niveau. **V**
 - Une classe Java a accès à tous les membres de son parent. **X**
 - Une classe Java peut hériter d'une classe C++. **X**
 - L'héritage est également un moyen pour dupliquer du code. **X**
3. Ecrire le code du calcul de l'aire et du périmètre sachant que :

Aire = largeur * longueur

Périmètre = 2 * (largeur + longueur)

```
def CalcSurface(long, larg) :
```

```
    return long * larg
```

```
def CalcPerimetre(long, larg) :
```

```
    return 2 * (larg + long)
```

```
print(f«La surface est de : {CalcSurface(5.6, 8.5)}»)
```

```
print(«Le périmètre est de : » + str(CalcPerimetre(5.6, 8.5)))
```

4. Que fait le code décrit ?

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Main {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.println("Veuillez entrer un nombre ») ;
```

```
        int a = sc.nextInt() ;
```

```
        System.out.println("Veuillez entrer un nombre ») ;
```

```
        int b = sc.nextInt() ;
```

```
        int resultat = a + b;
```

```
        System.out.println("Le résultat de a + b = » + resultat) ;
```

```
    }
```

Ce code permet de calculer la somme de deux nombres et d'afficher le résultat.

5. Quel est l'algorithme pour calculer les impairs ?

```
for i in range(1, 11) :
```

```
    if i % 2 != 0 :
```

```
        print i
```

6. Quel est l'algorithme pour calculer le nombre d'occurrences d'une valeur dans un tableau de 20 valeurs ?

```
tableau = [4, 8, 3, 2, 6, 8, 5, 4, 8, 9, 1, 7, 8, 4, 20, 3, 8, 6, 7]
```

```
valeur_recherchee = 8
occurrences = tableau.count(valeur_recherchee)
print(f«Le nombre d'occurrences de {valeur_recherchee} dans le
tableau est : {occurrences} »)
```

Système d'exploitation :

1. Avec l'évolution des systèmes d'exploitation, la ligne de commande et l'interface graphique sont apparues pour faciliter le dialogue entre les OS et les utilisateurs. Mais quel système est apparu avant l'autre ?

La ligne de commande avant l'interface graphique.

2. À quoi sert un système de fichier ?
 - Il permet de stocker les informations et de les organiser dans les mémoires secondaires.

V

- Il permet de stocker les informations et de les organiser dans la mémoire cache. **X**
- Il permet de stocker les informations et de les organiser dans la mémoire vive. **X**

3. MS-DOS a été acheté par qui ?

IBM

4. Un système informatique est constitué de :

- Le matériel **V**
- Le logiciel **V**
- Les applications des utilisateurs **V**

5. Un système d'exploitation permet de :

- transformer le matériel en une machine virtuelle **X**
- exploiter les ressources CPU au maximum **V**
- optimiser l'utilisation des ressources (matérielles et logicielles) **V**

6. De quoi fait partie le système d'exploitation ?

Des logiciels de base

7. Qu'est-ce qu'un système mono-tâche ?

Il contient en mémoire le système d'exploitation et la tâche en cours d'exécution.

8. Unix est un système :

- Multi-tâche **V**
- A temps complet **X**
- Multi-utilisateur **V**
- A temps partagé **V**

9. Précisez, dans la liste ci-dessous, ce qui ne constitue pas un système d'exploitation.

- Windows **X**
- Unix **X**
- SMTP **V**
- Linux **X**

- Novell **X**
 - DOS **X**
10. En Linux, à quoi sert la commande route ?
- A déterminer le chemin réseau utilisé pour joindre une adresse IP donnée **V**
 - A interagir avec la table de routage **V**
11. Citez 3 exemples de systèmes de fichiers.
- FAT, NFS, EXT, ...**
12. Précisez, dans la liste ci-dessous, les éléments associés à un environnement d'impression.
- File d'attente **V**
 - Périphérique d'impression **V**
 - Carte SCSI **X**
 - Pilote **V**
 - Câble réseau **V**
13. À propos de la connectique utilisée ou qui était utilisée sur un ordinateur personnel, précisez quelles affirmations parmi les suivantes sont vérifiées.
- Un port série permet généralement de brancher une carte réseau. **V**
 - Un port parallèle permet le branchement d'une souris. **X**
 - Un port USB permet de connecter de nombreux périphériques tels que disques externes, imprimantes, caméra ou modem. **V**
 - Le périphérique utilisé couramment pour connecter un ordinateur à Internet par le Réseau de Télécommunication Communauté (RTC) est un modem/routeur. **V**
14. Parmi ces chemins, lequel est absolu :
- ./usr/local/sbin **X**
 - Documents/perso **X**
 - /usr/local/sbin **V**
15. Quelles affirmations parmi les suivantes sont vérifiées ?
- Un fichier peut être associé à un document de travail d'un utilisateur. **V**
 - Un répertoire ou dossier permet d'organiser les informations de manière structurée et arborescente sur un disque dur. **V**
 - La lettre associée à un disque dur sur un PC est généralement X : ou Y : **X**
 - Un système de fichiers permet de définir une classification systématique des documents dans un répertoire. **V**
16. Qu'est-ce qui permet de protéger efficacement le système d'exploitation d'un ordinateur ?
- Les mises à jour de sécurité de l'OS. **V**
 - Les mises à jour des applications. **V**
 - Un redémarrage fréquent du système. **X**
 - Une vérification quotidienne du journal d'événements. **X**
17. Un processus est :
- Un programme exécutable **X**
 - Une instance d'un programme exécutable **V**

- Un contexte processeur **X**
18. Un processus Zombie est un processus :
- Qui a perdu son père **X**
 - Qui a terminé son exécution en erreur **X**
 - Qui a terminé son exécution et qui attend la prise en compte de cette fin par son père **V**
19. DOS signifie :
- Data Output System **X**
 - Disk Operating System **V**
 - Device Open System **X**

Réseau :

1. Au niveau de quelle couche du modèle OSI est réalisé l'échange à proprement parler des données ?
Data Link (échanger des données...)
2. Combien de couches comporte le modèle TCP/IP ?
4 couches (APP, Transport, Internet et Accès réseau)
3. Qu'est-ce qu'une passerelle par défaut ?
 - Un traducteur systématique de protocoles. **X**
 - Une adresse d'un routeur local à l'hôte IP. **V**
 - Un traducteur de haut niveau permettant la conversion par défaut de données provenant d'environnements différents. **X**
4. Quelle adresse correspond à une diffusion 2 ?
 - 255.255.255.255 **X**
 - FF.FF **X**
 - FF.FF.FF.FF.FF.FF **V**
 - 1111 1111 **X**
5. Quel protocole est lié à la commande PING ?
 - IP **X**
 - TCP **X**
 - UDP **X**
 - ICMP **V**
6. Quel protocole est lié à la résolution d'une adresse IPv4 à partir d'une adresse MAC ?
 - DNS **X**
 - ARP **V**
 - RARP **X**
 - PING **X**
7. Quelles sont les trois topologies les plus répandues ?
Bus, étoile et maillage
8. Quelle différence y a-t-il entre une topologie logique et une topologie physique ?
Physique = disposition réelle des câbles/périphériques

Logique = chemin suivi par les données (exemple : Ethernet en bus logique mais étoile physique)

9. Quel niveau OSI est associé à un domaine de collision Ethernet ?

2

10. À quel niveau de modèle OSI est associé un routeur ?

3

11. Qu'est-ce qu'un pont va apprendre automatiquement ?

- La topologie du réseau **X**
- Les adresses MAC des périphériques **V**
- Les adresses IP des périphériques **X**
- Les noms des périphériques **X**

12. Quel protocole, parmi les suivants, n'est pas un protocole de routage ?

- IP **V**
- RIP **X**
- NLSP **X**
- OSPF **X**

13. Précisez quels protocoles ci-dessous sont liés à la messagerie sur Internet.

- POP **V**
- NTP **X**
- IMAP **V**
- SMTP **V**
- NNTP **X**

14. Quel est le rôle du masque dans un environnement TCP/IP ?

Sert à calculer les hôtes

15. Convertissez les valeurs suivantes ?

- 11100000 (en binaire) en décimal : **224**
- 127 (en décimal) en binaire : **01111111**
- AF (en hexadécimal) en binaire : **10101111**

16. Comment apparaît une adresse de passerelle configurée dans une table de routage d'un ordinateur (numéro de réseau/masque) ?

- 0.0.0.0/0.0.0.0 **V**
- 0.0.0.0/255.255.255.255 **X**
- 255.255.255.255/0.0.0.0 **X**
- 255.255.255.255/255.255.255.255 **X**

17. Quel port est utilisé pour initialiser une connexion sur un serveur FTP ?

- TCP 53 **X**
- UDP 53 **X**
- TCP 21 **V**
- TCP 20 **X**

18. Quel type de composant permet de filtrer les accès à un serveur ?

- Un proxy **X**
- Un pare-feu **V**
- Un routeur **X**
- Un certificat **X**

19. Quel outil peut être utile pour comprendre le fonctionnement des protocoles réseaux ?

- La commande de ping **X**
- L'analyse du démarrage de l'ordinateur **X**
- L'accès aux propriétés de la carte réseau **X**
- Un analyseur des trames réseau **V**

20. Quel protocole peut être utilisé pour réaliser le chiffrement de communication réseau ?

- FTP **X**
- HTTP **X**
- Telnet **X**
- SSH **V**

21. Quelle est l'adresse MAC obtenue dans un cache ARP d'un ordinateur A communique avec un hôte B, situé sur un autre réseau logique que lui ?

Ce n'est pas l'adresse MAC de l'hôte B qui apparaît, mais celle du routeur passerelle.

22. Quel outil permet de savoir quels services TCP/IP sont démarrés sur un ordinateur ?

- Ping **X**
- Telnet **X**
- Nslookup **X**
- Netstat **V**

23. Quel outil permet de connaître l'adresse MAC ?

- ARP **V**
- PING **X**
- IP **X**

24. Identifier quelles adresses IP sont des adresses non utilisables sur Internet :

- 173.16.9.1 **X**
- 10.11.12.13 **V**
- 192.168.243.7 **V**
- 172.32.54.1 **X**
- 1.1.1. **X**

Voir RFC 1918

10.0.0.0/8 => 10.0.0.0 -> 10.255.255.255

172.16.0.0/12 => 172.16.0.0 -> 172.31.255.255

192.168.0.0/16 => 192.168.0.0 -> 192.16.255.255