

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

NSI 1re — DS 03

Coefficient : 3 · Durée 1 heure · Calculatrice interdite · Note ramenée à 20 sur Pronote · Courage !

Lisez d'abord l'intégralité du DS et privilégiez les questions rapportant le plus de points !

1) À table — 4 points

Complétez les tables de verités suivantes :

a	b	a and b	a or b	not a	a xor b
False	False	False	False	True	False
False	True	False	True	True	True
True	False	False	True	False	True
True	True	True	True	False	False

2) Cineum — 3 points

Un cinéma propose les tarifs suivants :

- Tarif normal : 13,50 EUR
- 16 ans et moins : 6,40 EUR
- Tarif senior 65 ans et plus : 10,50 EUR

Assignez un **entier** à une variable `age`, via un `input()`, puis écrivez la condition permettant d'afficher le tarif adapté.

```
age = int(input('Age ? '))
if age <= 16:
    tarif = 6.4
elif age >= 65:
    tarif = 10.5
else:
    tarif = 13.5
print('Tarif à payer', tarif)
```

3) Gagné/Perdu — 3 points

Lisez le programme suivant, puis répondez aux questions qui suivent.

```
1  from random import randint
2  ordi = randint(1, 20)
3  hum = 0
4  ess = 0
5  while ess < 5 and ordi != hum:
6      hum = int(input('Nombre svp (1-20) ? '))
7      if hum > ordi:
8          print('Trop haut')
9      elif hum < ordi:
10         print('Trop bas')
11         ess = ess + 1
12  if ordi == hum:
13     print('Gagné')
14  else:
15     print('Perdu')
```

a) Quel est le type de valeur de la variable `ordi` ?

`int` car `randint` retourne un `int` (un nombre entier)

b) Quel est le type de valeur de la variable `hum` ?

`int`

c) Que va faire la ligne 2 du programme ?

on affecte à une variable « `ordi` » une valeur aléatoire comprise entre 1 (inclus) et 20 (inclus)

d) Que va afficher le programme si l'utilisatrice ou l'utilisateur saisi et valide cinq fois de suite le chiffre `0` ?

Le programme affichera cinq fois « Trop bas », puis il affichera « Perdu ».

e) Décrivez brièvement le fonctionnement de ce programme.

Ce programme est un petit jeu où l'humain (utilisatrice ou l'utilisateur) tente de deviner un nombre aléatoire choisi par l'ordinateur compris entre 1 (inclus) et 20 (inclus). L'humain a 5 chances pour trouver le numéro choisi par l'ordinateur. Si le nombre de l'humain est inférieur à celui de l'ordinateur, le programme affiche « trop bas ». S'il est supérieur, le programme affiche « trop haut ». Si les 5 chances sont épuisées, le programme affiche « Perdu ». Sinon il affiche « Gagné ».

4) I <3 Pikachu — 3 points

Écrivez le programme correspondant à la description suivante :

Le programme demande "Aimes-tu Pikachu ?",

- Si la personne répond "oui", on affiche "Pikachu t'aime aussi"
- Si la personne répond "non", on affiche "Pikachu ne t'aime pas non plus"
- Si la personne répond autre chose, on affiche "Je n'ai pas compris"

```
reponse = input("Aimes-tu Pikachu ? ")
if reponse == "oui":
    print("Pikachu t'aime aussi")
elif reponse == "non":
    print("Pikachu ne t'aime pas non plus")
else:
    print("Je n'ai pas compris")
```

5) Internaute — 2 points

Lisez le programme suivant, puis répondez aux questions qui suivent.

```
1  if age > 16 and age < 65:
2      tarif = 13.5
3      if abonnement == True:
4          tarif = tarif - 1
5  else:
6      tarif = 8
7      if abonnement == True:
8          tarif = tarif - 0.5
```

a) Quel sera le tarif si l'internaute a 16 ans et ne possède pas de carte d'abonnement ?

8 EUR

b) Quel sera le tarif si l'internaute a 20 ans et possède une carte d'abonnement ?

12.5 EUR

6) Code Puzzle — 2 points

La vitesse maximale sur autoroute et par temps de pluie est de 110 km/h.

En partant du principe que les variables `autoroute` et `meteo` ont déjà été affectées, réécrivez le programme suivant pour le rendre fonctionnel, car il est pour l'instant mélangé et mal indenté.

```
vitesse = 110
vitesse = 130
if autoroute == True:
if meteo != 'pluie':
else:
```

```
if autoroute == True:
    if meteo != 'pluie':
        vitesse = 130
    else:
        vitesse = 110
```

7) Debug — 2 points

Le programme suivant contient une boucle infinie :

```
a = 0
while a < 10:
    print(a)
```

Réécrivez-le, en ne modifiant que son **bloc d'instructions** de manière à le "réparer" :

```
a = 0
while a < 10:
    print(a)
    a = a + 1          # on peut placer cette incrémentation avant ou après le print()
                    # car rien n'est précisé dans l'énoncé ...
```

8) Born to be.. — 2 points

Le programme suivant utilise une boucle bornée :

```
for age in range(1, 10):  
    print(age)
```

Réécrivez-le, en remplaçant la boucle bornée par une boucle non bornée :

```
age = 1  
while age < 10:  
    print(age)  
    age += 1          # ou aussi : age = age + 1
```

9) Briser les chaînes — 5 points

Lisez le programme suivant, puis répondez aux questions qui suivent.

```
a = 'Les émissions de CO2 de Nvidia'  
b = ' '  
c = 'ont augmenté de 87 % en 2024'
```

a) Concaténez dans une variable `d` les valeurs de `a`, `b` et `c`

```
d = a + b + c
```

b) Écrivez le parcours par valeur de la variable `c` permettant d'afficher chaque caractère qu'elle contient.

```
for v in c:  
    print(v)
```

c) Écrivez le parcours par indice de la variable `c` permettant d'afficher l'indice de chaque caractère qu'elle contient.

```
for i in range(len(c)):  
    print(i)
```

10) p-uplet — 5 points

a) Affectez à une variable le tuple (p-uplet) contenant , et :

```
a = ( "Pragmata", "Witchbrook", "Cairn" )
```

b) Écrivez le parcours par valeur de la variable permettant d'afficher chaque valeur qu'elle contient.

```
for v in a:  
    print(v)
```

c) Soit le tuple contenant un nombre inconnu d'éléments. Écrivez le programme — **utilisant obligatoirement une boucle** — permettant d'afficher le nombre d'éléments contenus dans .

```
compteur = 0  
for _ in b:  
    compteur = compteur + 1      # ou aussi : compteur += 1  
  
print( compteur )
```

THE END

