



Thème A : types de base

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

Thème B : types construits

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

Thème C : traitement de données en tables

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>





Question A.5

On exécute le code suivant

```
a = 2
b = 3
c = a ** b
d = c % b
```

Quelle est la valeur de d à la fin de l'exécution ?

Réponses

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

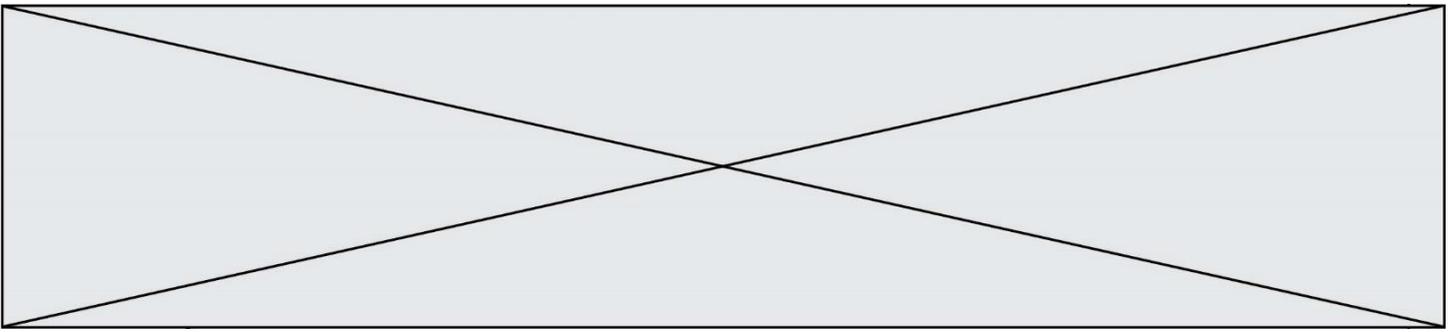
Question A.6

Combien de bits sont nécessaires pour représenter 15 en binaire ?

Réponses

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5





Thème C : traitement de données en tables

Question C.1

On considère l'extraction suivante d'une base de données des départements français. Cette extraction a ensuite été sauvegardée dans un fichier texte.

```
"1","01","Ain","AIN","ain","A500"  
"2","02","Aisne","AISNE","aisne","A250"  
"3","03","Allier","ALLIER","allier","A460"  
"4","04","Alpes-de-Haute-Provence","ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE","alpes-de-  
haute-provence","A412316152"  
"5","05","Hautes-Alpes","HAUTES-ALPES","hautes-alpes","H32412"
```

Quel est le format de ce fichier ?

Réponses

- A YML
- B XML
- C CSV
- D JSON

Question C.2

On a extrait les deux premières lignes de différents fichiers.
Déterminer celui qui est un authentique fichier CSV :

Réponses

- A Nom, Pays, Temps
Camille Muffat, France, 241.45
- B Nom Pays Temps
Camille Muffat France 241.45
- C [
 { "Nom": "Camille Muffat", "Pays": "France", "Temps": 241.45},
- D [
 { Nom: "Camille Muffat", Pays: "France", Temps: 241.45},

Question C.3

Qu'est-ce que le format de fichier CSV ?

Réponses

- A un format de fichier mis au point par Microsoft pour Excel
- B un format de fichier pour décrire une base de données
- C un format de fichier où les données sont séparées par un caractère tel qu'une virgule
- D un format de fichier décrivant une page Web

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Question C.4

Laquelle de ces listes de chaînes de caractères est triée en ordre croissant ?

Réponses

- A ["112", "19", "27", "45", "8"]
- B ["8", "19", "27", "45", "112"]
- C ["8", "112", "19", "27", "45"]
- D ["19", "112", "27", "45", "8"]

Question C.5

On exécute le code suivant :

```
def maxi(t):  
    m = t[0]  
    for x in t:  
        if x[1] >= m[1]:  
            m = x  
    return m
```

```
L = [ ('Alice', 17), ('Barnabé', 17),  
      ('Casimir', 17), ('Doriane', 17),  
      ('Emilien', 14), ('Fabienne', 16) ]
```

Quelle est alors la valeur de `maxi(L)` ?

Réponses

- A ('Alice',17)
- B ('Doriane',17)
- C ('Fabienne',17)
- D ('Emilien',14)

Question C.6

On dispose du fichier « info.csv » donné ci-dessous :

```
nom, prenom, naissance, deces  
lovelace, ada, 1815, 1852  
von neumann, john, 1903, 1957  
turing, alan, 1912, 1954  
mccarthy, john, 1927, 2011  
floyd, robert, 1936, 2001
```

Le programme ci-dessous nous permet de créer un tableau à partir de ce fichier.

```
file = open("info.csv", "r")  
firstLine = file.readline() # chargement de la ligne d'entête  
tableau = [line.split(',') for line in file] # chargement des données
```

Les index des lignes de ce tableau vont...

Réponses

- A de 0 à 3
- B de 1 à 4
- C de 0 à 4
- D de 0 à 5



Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

Question D.1

Par quoi commence l'URL d'une page Web sécurisée ?

Réponses

- A http
- B https
- C ftp
- D smtp

Question D.2

Le site internet d'un quotidien d'information permet aux visiteurs de laisser des commentaires textuels.

Ces commentaires doivent être visibles par les autres visiteurs.

Laquelle des affirmations suivantes est correcte ?

Réponses

- A Il suffit que la page HTML contienne des champs de la forme `<textarea >`
- B Il suffit que la page HTML contienne des champs de la forme `<textarea >` et d'utiliser JavaScript pour enregistrer les commentaires
- C Il faut un programme en PHP ou un script Python sur le serveur pour traiter les données
- D Non, ce n'est pas possible avec la technologie actuelle

Question D.3

On considère l'extrait d'un fichier « html » ci-dessous qui génère le champ de saisie d'une application web destiné à recueillir la réponse à une question.

```
<form action="gestion_reponse.php" id="form_reponse" method="get">
  <input type="text" name="saisie" />
  <input type="submit" value = "Soumettre" />
</form>
```

Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton de ce formulaire, que se passe-t-il ?

Réponses

- A Le contenu du champ de saisie est transmis au serveur web en étant visible dans l'URL de la page cible.
- B Le contenu du champ de saisie est transmis au serveur web sans être visible dans l'URL de la page cible.
- C Sans communiquer avec le serveur web, le contenu du champ de saisie est passé en argument à une fonction qui s'exécute sur le client puis le contenu du champ de saisie est rendu visible dans l'URL.
- D Sans communiquer avec le serveur web, le contenu du champ de saisie est passé en argument à une fonction qui s'exécute sur le client sans que le contenu du champ de saisie ne soit visible dans l'URL.

Question D.4

Que peut-on comprendre en lisant l'URL :

https://www.myfalselink.com/results?search_query=NSI ?

Réponses

- A Le protocole utilisé pour naviguer est sécurisé
- B Une recherche sur le mot NSI a été faite mais il n'y a pas de réponse
- C Ce site est situé dans un pays anglophone
- D Le lien ne fonctionnera pas car le caractère '?' n'est pas autorisé dans une URL



Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour copier le fichier `test0.csv` en un nouveau fichier nommé `test1.csv` ?

Réponses

- A `ls test0.csv test1.csv`
- B `cp test0.csv test1.csv`
- C `cp test1.csv test0.csv`
- D `mv test1.csv test0.csv`

Question E.2

Parmi les systèmes d'exploitation suivants, lequel est libre ?

Réponses

- A Mac OS
- B iOS
- C Microsoft Windows
- D GNU/Linux

Question E.3

Pour renommer un fichier `text1.txt` en `text1.old` dans un même répertoire, quelle commande faut-il utiliser ?

Réponses

- A `mv text1.txt ../text1.old`
- B `mv text1.txt text1.old`
- C `cp text1.txt text1.old`
- D `lns text1.txt text1.old`

Question E.4

Dans un système Linux, on dispose d'un répertoire racine contenant deux répertoires `documents` et `sauvegardes`. On se trouve dans le répertoire `documents` où figure un fichier `NSI.txt`.

Quelle commande permet de créer une copie nommée `NSI2.txt` de ce fichier dans le répertoire `sauvegardes` ?

Réponses

- A `cp NSI.txt NSI2.txt`
- B `cp NSI.txt sauvegardes/NSI2.txt`
- C `cp NSI.txt ../NSI2.txt`
- D `cp NSI.txt ../sauvegardes/NSI2.txt`



Thème F : langages et programmation

Question F.1

Dans le programme suivant, la variable A contient un entier strictement positif. Quelle est la valeur numérique de la variable `i` en fin de programme ?

```
i = 0
while 2**i < A :
    i = i + 1
```

Que vaut la variable `i` à la fin de l'exécution ?

Réponses

- A `A + 1`
- B l'exposant de la plus grande puissance de 2 inférieure à A
- C l'exposant de la plus petite puissance de 2 supérieure à A
- D `A - 1`

Question F.2

Parmi ces langages, lequel n'est pas un langage de programmation ?

Réponses

- A HTML
- B JavaScript
- C PHP
- D Python

Question F.3

On définit la fonction :

```
def f(a,b):
    assert b!=0,'le deuxième argument est nul'
    result = a/b
    return result
```

Qu'obtient-on en exécutant la commande `r = f(4,0)` ?

Réponses

- A une erreur `ZeroDivisionError: division by zero` et l'arrêt de l'exécution
- B une erreur `NameError: name 'b' is not defined` et l'arrêt de l'exécution
- C une erreur `AssertionError: le deuxième argument est nul` et la variable `r` prend la valeur 0
- D une erreur `AssertionError: le deuxième argument est nul` et l'arrêt de l'exécution

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

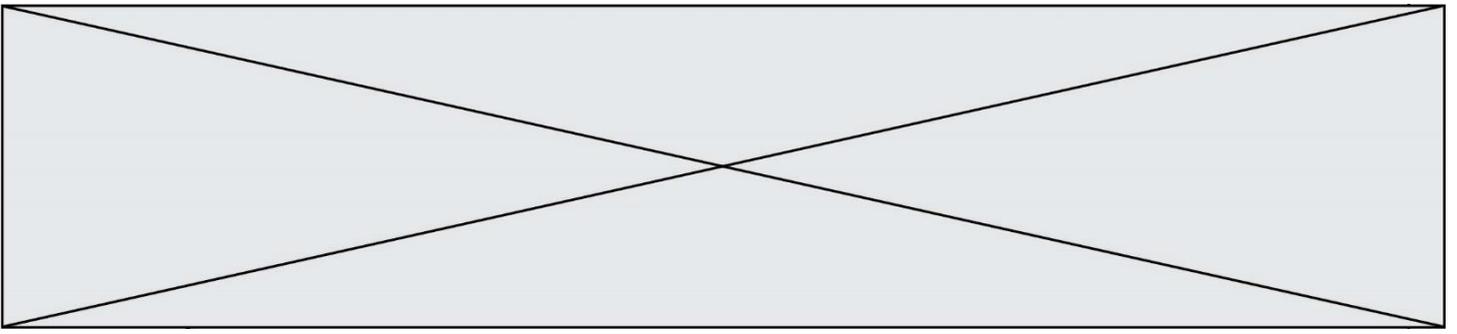
Question F.4

Soit n un entier naturel. Sa factorielle est le produit des nombres entiers strictement positifs qui sont plus petits ou égaux à n . Par exemple la factorielle de 4 vaut $1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$.

Quelle est la fonction correcte parmi les suivantes ?

Réponses

- A `def factorielle(n):`
 `i = 0`
 `fact = 1`
 `while i <= n:`
 `fact = fact * i`
 `i = i + 1`
 `return fact`
- B `def factorielle(n):`
 `i = 1`
 `fact = 1`
 `while i < n:`
 `fact = fact * i`
 `i = i + 1`
 `return fact`
- C `def factorielle(n):`
 `i = 0`
 `fact = 1`
 `while i < n:`
 `i = i + 1`
 `fact = fact * i`
 `return fact`
- D `def factorielle(n):`
 `i = 0`
 `fact = 1`
 `while i <= n:`
 `i = i + 1`
 `fact = fact * i`
 `return fact`



Question F.5

On exécute le script Python suivant :

```
def cube(a):  
    a = a*a*a  
    return a  
a = 2  
b = cube(a)
```

Que vaut le couple (a, b) à la fin de l'exécution ?

Réponses

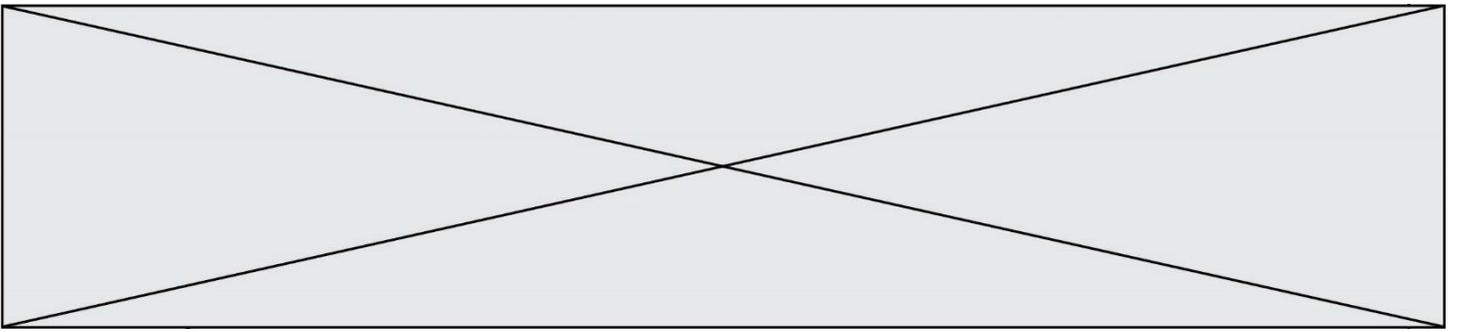
- A (8, 8)
- B (8, 2)
- C (2, 2)
- D (2, 8)

Question F.6

Lequel des langages suivants n'est pas un langage de programmation :

Réponses

- A PHP
- B Javascript
- C HTML
- D Python

**Question G.5**

On exécute le script suivant :

```
for i in range(n):  
    for j in range(i):  
        print('NSI')
```

Combien de fois le mot NSI est-il affiché ?

Réponses

- A n^2
- B $(n + 1)^2$
- C $1 + 2 + \dots + (n - 1)$
- D $1 + 2 + \dots + (n - 1) + n$

Question G.6

a et m étant deux entiers supérieurs à 1, la fonction suivante renvoie a^m .

```
def puissance(a,m):  
    p = 1  
    n = 0  
    while n < m:  
        p = p * a  
        #  
        n = n + 1  
    return p
```

Quelle est l'égalité qui est vérifiée à chaque passage par la ligne marquée # ?

Réponses

- A $p = a^{n-1}$
- B $p = a^n$
- C $p = a^{n+1}$
- D $p = a^m$