



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**

Choisir une expression booléenne pour la variable S qui satisfait la table de vérité suivante.

A	B	S
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

Réponses

- A A ou (non B)
- B (non A) ou B
- C (non A) ou (non B)
- D non (A ou B)

Question A.6

Quelle est la représentation binaire de l'entier positif 51 sur 8 bits ?

Réponses

- A 0010 0001
- B 0010 1001
- C 0011 0001
- D 0011 0011

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème B : types construits

Question B.1

t1 est un tableau à n lignes et n colonnes. On souhaite remplir un tableau t2 de mêmes dimensions que t1 avec les contraintes suivantes : les lignes de t2 sont les colonnes de t1 et les colonnes de t2 sont les lignes de t1.

Par quelle instruction faut-il remplacer la ligne en pointillées du code suivant ?

```
for i in range(n):
    for j in range(n):
        .....
```

Réponses

- A t1[i][j] = t2[j][i]
- B t2[j][i] = t1[j][i]
- C t1[j][i] = t2[i][j]
- D t2[i][j] = t1[j][i]

Question B.2

Quelle est la valeur de l'expression [(a,b) for a in range(3) for b in range(3) if a > b] ?

Réponses

- A [(a,b), (a,b), (a,b), (a,b), (a,b), (a,b), (a,b), (a,b), (a,b)]
- B [(0,0), (0,1), (0,2), (1,0), (1,1), (1,2), (2,0), (2,1), (2,2)]
- C [(1,0), (2,0), (2,1)]
- D [(0,0), (0,1), (0,2), (1,0), (1,1), (1,2), (1,0), (1,1), (1,2)]

Question B.3

On définit :

```
dico = {"Herve": 15, "Kevin":17, "Fatima":16}
```

qui associe nom et âge de trois élèves.

Comment accéder à l'âge de Kevin ?

Réponses

- A dico[1]
- B dico[Kevin]
- C dico["Kevin"]
- D dico("Kevin")

**Question B.4**

Un programme Python présente la ligne suivante

```
x = [ "x1", "x2", "x3" ]
```

Elle définit :

Réponses

- A une liste de trois éléments
- B un tuple de trois éléments
- C une fonction acceptant trois paramètres
- D un dictionnaire associant la valeur x2 à la clé x1 d'indice x3

Question B.5

On considère le tableau suivant : $L = [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]$.

Quelle est la valeur de $L[1][0]$?

Réponses

- A 1
- B 2
- C 4
- D 7

Question B.6

La fonction ci-dessous prend en argument deux nombres entiers.

```
def f(n1,n2):  
    etendue = max(n1,n2)-min(n1,n2)  
    moyenne = (n1+n2)/2  
    return etendue,moyenne
```

Quel est le type de la valeur renvoyée par un appel à cette fonction ?

Réponses

- A un entier
- B un réel (ou flottant)
- C un tuple
- D une liste

Modèle CCYC : ©DNE
Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème C : traitement de données en tables

Question C.1

Parmi les extensions suivantes, laquelle caractérise un fichier contenant des données que l'on peut associer à un tableau de pixels ?

Réponses

- A pdf
- B xls
- C png
- D exe

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 qu'un fichier CSV ?

Réponses

- A une librairie Python permettant l'affichage des images
- B un utilitaire de traitement d'image
- C un format d'image
- D un format de données

Question C.4

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

Réponses

- A ['8', '12', '142', '21']
- B ['8', '12', '21', '142']
- C ['12', '142', '21', '8']
- D ['12', '21', '8', '142']



Question C.5

On a défini deux tables de données :

```
data1 = [('Bruce', 'Wayne'), ('Chuck', 'Norris'), ('Bruce', 'Lee'),  
         ('Clark', 'Kent')]  
data2 = [('Diana', 'Prince'), ('Chuck', 'Norris'), ('Peter', 'Parker')]
```

Quelle instruction permet de construire une table `data` regroupant l'ensemble des informations de `data1` et `data2` ?

Réponses

- A `data = data1 + data2`
- B `data == data1 + data2`
- C `data = [element for element in data1 or data2]`
- D `data = [data1] + [data2]`

Question C.6

On définit :

```
stock = [{'nom': 'flageolets', 'quantité': 50, 'prix': 5.68},  
         {'nom': 'caviar', 'quantité': 0, 'prix': 99.99},  
         .....  
         {'nom': 'biscuits', 'quantité': 100, 'prix': 7.71} ]
```

Quelle expression permet d'obtenir la liste des noms des produits effectivement présents dans le stock (c'est-à-dire ceux dont la quantité n'est pas nulle) ?

Réponses

- A `['nom' for p in stock if 'quantité' != 0]`
- B `[p for p in stock if p['quantité'] != 0]`
- C `[p['nom'] for p in stock if 'quantité' != 0]`
- D `[p['nom'] for p in stock if p['quantité'] != 0]`



Question D.5

En HTML, un formulaire commence par quelle balise ?

Réponses

- A `<form>`
- B `</form>`
- C `<input type="form">`
- D `<!--form-->`

Question D.6

Parmi les réponses suivantes, que permet d'effectuer la méthode POST du protocole HTTP ?

Réponses

- A Définir le style d'une page web
- B Pirater des données bancaire
- C Envoyer une page web vers le client
- D Envoyer les données saisies dans un formulaire HTML vers un serveur

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

Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour effacer le fichier `test0.csv` ?

Réponses

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

Question E.2

Sachant que `hibou` est un fichier présent dans le répertoire courant, quel est l'effet de la commande suivante :
`mv hibou chouette`

Réponses

- A déplacer le fichier `hibou` dans le répertoire `chouette`
- B ajouter le contenu du fichier `hibou` à la fin du fichier `chouette`
- C renommer le fichier `hibou` en `chouette`
- D créer le fichier `chouette`, copie du fichier `hibou`

Question E.3

Quelle est la commande qui permet d'afficher le répertoire courant dans le shell GNU/Linux ?

Réponses

- A `mkdir`
- B `pwd`
- C `cd`
- D `ls -l`

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`

Question E.5

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour obtenir la liste des fichiers du répertoire courant dont l'extension est `jpg` ?

Réponses

- A `ls -l *.jpg`
- B `man pwd **jpg`
- C `cd jpg`



D man.jpg

Question E.6

La commande `chmod a-r monfichier`

Réponses

- A permet à tous (*all en anglais*) la lecture de `monfichier`
- B interdit à tous (*all en anglais*) la lecture de `monfichier`
- C permet à tous (*all en anglais*) l'écriture dans `monfichier`
- D interdit à tous (*all en anglais*) l'écriture dans `monfichier`

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Thème F : langages et programmation

Question F.1

Remplacer les pointillés par l'expression correcte pour que la fonction suivante renvoie le plus petit écart entre deux éléments d'une liste de 10 entiers :

```
def plusPetitEcart(L):  
    m = abs(L[1] - L[0])  
    for i in range(0, 9):  
        for j in ..... :  
            ecart = abs(L[j] - L[i])  
            if ecart < m:  
                m = ecart  
    return m
```

Réponses

- A range(0,10)
- B range(0,i)
- C range(i,10)
- D range(i+1,10)

Question F.2

On a défini une liste L de nombres entiers.

Quelle est la valeur de la variable m à la fin de l'exécution du script suivant ?

```
m = L[0]  
for j in range(len(L)):  
    if m < L[j]:  
        m = L[j]
```

Réponses

- A la moyenne de la liste L
- B le minimum de la liste L
- C le maximum de la liste L
- D la longueur de la liste L

Question F.3

Quelle est la valeur de la variable b à la fin de l'exécution du script suivant ?

```
a = 2  
b = 5  
if a > 8:  
    b = 10  
elif a > 6:  
    b = 3
```

Réponses

- A 3
- B 5
- C 6
- D 10



Question F.4

On considère l'instruction suivante :

```
resultat = [0] * 7
```

Que contient la variable `resultat` après son exécution ?

Réponses

- A 0
- B [0]
- C [[0], [0], [0], [0], [0], [0], [0]]
- D [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]

Question F.5

On considère le code suivant :

```
if x < 4:  
    x = x + 3  
else:  
    x = x - 3
```

Quelle construction élémentaire peut-on identifier ?

Réponses

- A une boucle non bornée
- B une structure conditionnelle
- C une boucle bornée
- D un appel de fonction

Question F.6

Quelles sont les valeurs des variables `x` et `y` à la fin de l'exécution du script suivant :

```
x = 4  
while x > 0:  
    y = 1  
    while y < x:  
        y = y + 1  
        x = x - 1
```

Réponses

- A l'exécution ne termine pas !
- B la valeur de `x` est 0, celle de `y` est 0
- C la valeur de `x` est 0, celle de `y` est 1
- D la valeur de `x` est -1, celle de `y` est 0

**Question G.4**

Lors de l'exécution du code suivant, combien de fois l'opération $a = 2 * a$ sera-t-elle effectuée ?

```
a = 1
cpt = 1
while cpt < 8:
    a = 2*a
    cpt = cpt+1
```

Réponses

- A 0
- B 1
- C 7
- D 8

Question G.5

On considère le code suivant de recherche d'une valeur dans une liste :

```
def search(x, y):
    # x est la valeur à chercher
    # y est une liste de valeurs
    for i in range(len(y)):
        if x == y[i]:
            return i
    return None
```

Quel est le coût de cet algorithme ?

Réponses

- A constant
- B logarithmique
- C linéaire
- D quadratique

Question G.6

À quelle catégorie appartient l'algorithme classique de rendu de monnaie ?

Réponses

- A les algorithmes de classification et d'apprentissage
- B les algorithmes de tri
- C les algorithmes gloutons
- D les algorithmes de mariages stables