| Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|--------|---------|--------|---------|------|--|---|--|------|-------|-------|------|-----|--|--|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° (| d'ins | scrip | otio | n : | | | |
| Liberté Égalité Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le : | (Les nu | uméros | figure | ent sur | la con | vocatio | on.) | |] | | | | | | | | | 1.1 |

| ÉVALUATION COMMUNE |
|--|
| CLASSE: Première |
| VOIE : ⊠ Générale □ Technologique □ Toutes voies (LV) |
| ENSEIGNEMENT : spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI) |
| DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02 h 00 |
| Niveaux visés (LV) : LVA LVB |
| Axes de programme : |
| CALCULATRICE AUTORISÉE : □Oui ⊠ Non |
| DICTIONNAIRE AUTORISÉ : □Oui ⊠ Non |
| |
| ☑ Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation. |
| □ Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur. |
| □ Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve. |
| Nombre total de pages : 21 |

L'épreuve consiste en 42 questions, rangées en 7 thèmes.

Pour chaque question, le candidat gagne 3 points s'il choisit la bonne réponse, perd 1 point s'il choisit une réponse fausse. S'il ne répond pas ou choisit plusieurs réponses, il ne gagne ni ne perd aucun point.

Le total sur chacun des 7 thèmes est ramené à 0 s'il est négatif.

La note finale s'obtient en divisant le total des points par 6,3 et en arrondissant à l'entier supérieur.

Le candidat indique ses réponses aux questions en pages 2 et 3.

Seules les pages 1 à 4 sont rendues par le candidat à la fin de l'épreuve, pour être numérisées.

Les questions figurent sur les pages suivantes.

| Thème A: types de base Réponse à la question 1 Réponse à la question 2 Réponse à la question 3 Réponse à la question 4 Réponse à la question 5 Réponse à la question 6 | A | B□ B□ B□ B□ B□ | C C C C C | D |
|---|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| Thème B: types construits Réponse à la question 1 Réponse à la question 2 Réponse à la question 3 Réponse à la question 4 Réponse à la question 5 Réponse à la question 6 | A A A A A A | B□ B□ B□ B□ B□ | C C C C C | D□ D□ D□ D□ D□ |
| Thème C : traitement de doi | | | • | |
| Réponse à la question 1 Réponse à la question 2 | A□ A□ | B□ B□ | C□ | D□ D□ |
| Réponse à la question 3 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 4 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 5 | $A\square$ | В□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 6 | А□ | В□ | C□ | D□ |
| Thème D : interactions entre | e l'homm | e et la mad | :hine sur l | e Web |
| Réponse à la question 1 | $A\square$ | В□ | С□ | D□ |
| Réponse à la question 2 | A□ | В□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 3 | A□ | B□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 4 | A□ | B□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 5 | A□ A□ | B□ B□ | C□ | D□ D□ |
| Réponse à la question 6 | AL | БЦ | C | $D\Box$ |

| Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | _] |
|---|---------|--------|----------|---------|--------|---------|------|--|--|---|------|------|------|------|----|--|---|-----|--------|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° (| d'in | scri | ptic | n: | | | | |
| | (Les nu | uméros | s figure | ent sur | la con | vocatio | on.) | | | • | | | | | | | _ | | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le : | | | | | |]/ | | | | | | | | | | | | 1.3 | L |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Thème E : architectures ma | térielles (| et système | s d'exploi | tation |
|----------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| Réponse à la question 1 | $A\square$ | B□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 2 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 3 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 4 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 5 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 6 | Α□ | В□ | С□ | D□ |
| | | | | |
| Thème F : langages et prog | | | 0 | 5. |
| Réponse à la question 1 | A□ | B□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 2 | A□ | B□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 3 | A□ | B□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 4 | A□ | B□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 5 | A□ | B□ | C□ | D□ |
| Réponse à la question 6 | $A\square$ | В□ | C□ | D□ |
| | | | | |
| Thème G : algorithmique | | | | |
| Réponse à la question 1 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 2 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 3 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 4 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 5 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |
| Réponse à la question 6 | $A\square$ | В□ | C□ | $D\square$ |



| Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|--------|---------|--------|---------|------|---|--|---|------|-------|------|-----|----|--|---|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° c | d'ins | crip | tio | n: | | | |
| | (Les nu | uméros | figure | ent sur | la con | vocatio | on.) | _ | | , | | | | | | | • | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le : | | | / | | | | | | | | | | | | | | | 1.1 |

Thème A: types de base

Question A.1

Le code ASCII permet de représenter en binaire les caractères alphanumériques. Quel est son principal inconvénient ?

Réponses

- A Il utilise beaucoup de bits.
- B Il ne différencie pas les majuscules des minuscules.
- C Il ne représente pas les caractères accentués.
- D Il n'est pas compatible avec la plupart des systèmes informatiques.

Question A.2

Laquelle de ces affirmations concernant le codage UTF-8 des caractères est vraie?

Réponses

- A le codage UTF-8 est sur 7 bits
- B le codage UTF-8 est sur 8 bits
- C le codage UTF-8 est sur 1 à 4 octets
- D le codage UTF-8 est sur 8 octets

Question A.3

On considère les nombres dont l'écriture en base 16 (en hexadécimal) sont de la forme suivante : un 1 suivi de 0 en nombre quelconque, comme 1, 10, 100, 1000 etc.

Tous ces nombres sont exactement :

Réponses

- A les puissances de 2
- B les puissances de 8
- C les puissances de 10
- D les puissances de 16

Question A.4

Parmi les quatre propositions, quelle est celle qui correspond au résultat de l'addition en écriture hexadécimale 7B692 + 4C81E?

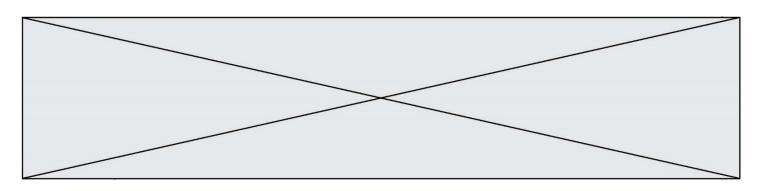
Réponses

- A C8EB0
- в с5ев0
- c c7ec0
- D C7EB0

Question A.5

Quel est le résultat de l'addition binaire 0010 0110 + 1000 1110?

- A 1010 1110
- B 0000 0110
- C 1011 0100
- D 0101 0001



Question A.6

Quel est le nombre qui s'écrit 2020 en base 3 ?

- A 30
- B 60
- C 90
- D 180

| Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|----------|---------|--------|---------|------|--|--|--|------|-------|------|------|-----|--|--|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | Ĺ | | | | N° c | d'ins | crip | tion | n : | | | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le : | (Les nu | uméros | s figure | ent sur | la con | vocatio | on.) | | | | | | | | | | | 1.1 |

Thème B: types construits

Question B.1

On considère la liste de listes suivante :

Quelle instruction permet d'obtenir une diagonale de 'X'?

Réponses

Question B.2

Quelle est la valeur affichée à l'exécution du programme Python suivant ?

Réponses

Question B.3

Si on tape dans la console d'éxécution la commande :

$$[1,4,3] + [2,4,5]$$

qu'obtient-on?

Réponses

D un message d'erreur car l'addition n'est pas compatible avec les listes



Question B.4

Voici une définition incomplète d'une fonction qui renvoie le couple du quotient et du reste de la division euclidienne :

```
def divEuclid(n,d):
    '''renvoie le couple formé du quotient et du reste dans la division de n par d'''
    q=0
    while n-d > 0:
    q=q+1
    n=n-d
```

Par quelle instruction faut-il remplacer la ligne en pointillés pour que l'appel

```
(quotient, reste) = divEuclid(15,6)
```

affecte les valeurs attendues ?

Réponses

- A (q,n)
- B (quotient, reste)
- C return (q,n)
- D return (quotient, reste)

Question B.5

Soit le code ci-dessous :

```
tableau = [5,8,6,9]
a = tableau[2]
```

Après son exécution, quelle valeur contient la variable a?

Réponses

- A 2
- B 6
- C 8
- D [5, 8]

Question B.6

Comment peut-on accéder à la valeur associée à une clé dans un dictionnaire ?

- A il faut parcourir le dictionnaire avec une boucle à la recherche de la clé
- B on peut y accéder directement à partir de la clé
- C on ne peut pas accéder à une valeur contenue dans un dictionnaire à partir d'une clé
- D il faut d'abord déchiffrer la clé pour accéder à un dictionnaire

| Modèle CCY: @DNE Nom de famille (naissance): Prénom(s): | |
|---|------------|
| N° candidat: Library Library | |
| 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 tableau de pixels ? Réponses A pdf B xls C png D exe Question C.2 On définit: T = [{'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre '124}, | |
| 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 tableau de pixels? Réponses A pdf B xls C png D exe Question C.2 On définit: T = [{'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre 124}, | |
| 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 tableau de pixels ? Réponses A pdf B xls C png D exe Question C.2 On définit: T = [{'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre 124}, | |
| Question C.1 Parmi les extensions suivantes, laquelle caractérise un fichier contenant des données que l'on peut associer tableau de pixels ? Réponses A pdf B xls C png D exe Question C.2 On définit: T = [{'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre 124}, {'fruit': 'pomme', 'nombre': 75}, {'fruit': 'kiwi', 'nombre':] Quelle expression a-t-elle pour valeur le nombre de pommes ? Réponses A T[2]['nombre'] B T[2, 'nombre'] C T[3]['nombre'] C T[3]['nombre'] D T[3, 'nombre'] Question C.3 On définit: contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com', 'Paul': 'paul@nsi.net', 'Clémence': 'clemence@nsi.org' } Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ? Réponses A 'Chloé' est une valeur de la variable contacts B 'Chloé' est une clé de la variable contacts B 'Chloé' est une clé de la variable contacts | |
| Parmi les extensions suivantes, laquelle caractérise un fichier contenant des données que l'on peut associer tableau de pixels ? **Réponses** A pdf B xls C png D exe **Question C.2** On définit: \[T = [\ | |
| <pre>Question C.2 On définit: T = [{'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre 124},</pre> | ocier à un |
| <pre>{'fruit': 'pomme', 'nombre': 75}, {'fruit': 'kiwi', 'nombre':] Quelle expression a-t-elle pour valeur le nombre de pommes ? Réponses A T[2]['nombre'] B T[2,'nombre'] C T[3]['nombre'] D T[3,'nombre'] Question C.3 On définit: contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com', 'Paul': 'paul@nsi.net', 'Clémence': 'clemence@nsi.org' } Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ? Réponses A 'Chloé' est une valeur de la variable contacts B 'Chloé' est une clé de la variable contacts</pre> | |
| Réponses A T[2]['nombre'] B T[2,'nombre'] C T[3]['nombre'] D T[3,'nombre'] Question C.3 On définit: contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com', 'Paul': 'paul@nsi.net', 'Clémence': 'clemence@nsi.org' } Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ? Réponses A 'Chloé' est une valeur de la variable contacts B 'Chloé' est une clé de la variable contacts | ': 51} |
| A T[2]['nombre'] B T[2,'nombre'] C T[3]['nombre'] D T[3,'nombre'] Question C.3 On définit: contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com', 'Paul': 'paul@nsi.net', 'Clémence': 'clemence@nsi.org' } Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ? Réponses A 'Chloé' est une valeur de la variable contacts B 'Chloé' est une clé de la variable contacts | |
| On définit : contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com', | |
| <pre>contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com',</pre> | |
| Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ? Réponses A 'Chloé' est une valeur de la variable contacts B 'Chloé' est une clé de la variable contacts | } |
| A 'Chloé' est une valeur de la variable contacts B 'Chloé' est une clé de la variable contacts | |
| C 'Chloé' est un attribut de la variable contacts D 'Chloé' est un champ de la variable contacts | |
| Question C.4 Soit le tableau défini de la manière suivante : tableau [[1,3,4],[2,7,8],[9,10,6],[12,11,5]] On souhaite accéder à la valeur 12, on écrit pour cela : | = |
| Réponses A tableau[4][1] B tableau[1][4] C tableau[3][0] D tableau[0][3] | |



| Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|---------|----------|---------|------|--|--|---|------|-------|------|------|----|--|---|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° c | d'ins | crip | otio | n: | | | |
| | (Les n | uméros | figure | ent sur | · la con | vocatio | on.) | | | ı | | | | | | | • | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le : | | | / | | | | | | | | | | | | | | | 1.1 |

Question C.5

On exécute le script suivant :

```
a = [[1, 5], [-3, 2]]
b = [[3,-2], [4, -6]]
c = [[None, None], [None, None]]
for i in range(2):
    for j in range(2):
        c[i][j] = a[i][0]*b[0][j] + a[i][1]*b[1][j]
```

Que vaut C[0][1] à la fin de l'exécution ?

Réponses

A None

B -1

C -32

D 1

Question C.6

Qu'est-ce qu'un fichier CSV?

- 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



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

Question D.1

Un internaute clique sur un lien qui envoie la requête HTTP suivante à un serveur :

http://jaimelaneige.com/ma_planche/traitement.php?nom=Snow&prenom=Jon

Quelle est l'adresse du serveur ?

Réponses

- A jaimelaneige
- B jaimelaneige.com
- C jaimelaneige.com/ma_planche
- D jaimelaneige.com/ma_planche/traitement.php

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

Lequel des termes suivants ne désigne pas un protocole de transmission par un réseau :

Réponses

- A HTTP
- B WWW
- C TCP
- D IP

Question D.4

Dans une page web, on souhaite créer un bouton permettant l'appel de la fonction javascript traitement(). Quelle ligne d'instructions permettra de le faire ?

- A <button onclick = "traitement()">Cliquez ici</button>
- B Cliquez ici
- C <button>Cliquezici</button = traitement()>
- D <button>Cliquez ici = traitement()</button>

| Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-----|--|--|--|------|-------|------|-----|-----|--|--|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° c | d'ins | crip | tio | n : | | | |
| Liberté - Égalité - Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le : | (Les nu | uméros | figure | nt sur | la con | vocatio | n.) | | | | | | | | | | | 1.1 |

Question D.5

Parmi GET et POST, quelle méthode d'envoi de formulaire crypte les informations envoyées au serveur ?

Réponses

A les deux : GET et POST

B GET seulement

C POST seulement

D aucune des deux

Question D.6

Que peut-on affirmer au sujet des formulaires de pages Web?

- A les variables d'une requête POST sont affichées dans l'URL
- B une requête GET peut être utilisée pour transmettre des données sensibles
- C une requête GET peut transmettre de grandes quantités de données
- D une requête POST peut utiliser tout type de données



Thème E: architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Dans un shell sous Linux, Alice utilise la commande pwd.

Cette commande:

Réponses

- A liste les fichiers du répertoire courant
- B liste les répertoires du répertoire courant
- C affiche le chemin du répertoire courant
- D affiche les permissions relatives au répertoire courant

Question E.2

On réalise une petite station météo.

Quel composant est un capteur ?

Réponses

- A l'afficheur LCD
- B l'écran de l'ordinateur
- C la LED
- D le thermomètre

Question E.3

Identifier parmi les éléments suivants celui qui est uniquement un périphérique de sortie.

Réponses

- A clavier
- B souris
- C écran
- D microphone

Question E.4

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

- 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

| Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (na (Suivi s'il y a lieu, du no | issance): | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-----|--|--|---|------|-------|------|-----|----|--|---|-----|
| Prén | om(s): | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° can | ndidat : | | | | | | | | | | | N° c | d'ins | crip | tio | n: | | | |
| | | (Les nu | ıméros | figure | nt sur | la con | vocatio | n.) | | | l | | | | | | | • | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE | é(e) le : | | | / | | | | | | | | | | | | | | | 1.1 |

Question E.5

Dans un ordinateur, que permet de faire la mémoire vive ?

Réponses

- A Stocker les données de façon permanente
- B Afficher les informations sur l'écran
- C Réaliser les calculs
- D Stocker les données de façon temporaire

Question E.6

On a exécuté la commande 1s -1 et obtenu l'affichage suivant :

```
total 0
-rw-rw-rw- 1 etudiant etudiant 15 Jul 2 13:29 exercice drwxrwxrwx 1 etudiant etudiant 512 Jul 2 13:37 seances
```

Que permettent d'affirmer les informations obtenues ?

- A exercice et seances sont deux fichiers
- B exercice est un fichier et seances est un répertoire
- C exercice et seances sont deux répertoires
- D exercice est un répertoire et seances est un fichier



Thème F: langages et programmation

Question F.1

En voulant programmer une fonction qui calcule la valeur minimale d'une liste d'entiers, on a écrit :

```
def minimum(L):
    mini = 0
    for e in L:
        if e < mini:
            mini = e
    return mini</pre>
```

Cette fonction a été mal programmée. Pour quelle liste ne donnera-t-elle pas le résultat attendu, c'est-à-dire son minimum ?

Réponses

```
A [-1,-8,12,2,23]
B [0,18,12,2,3]
C [-1,-1,12,12,23]
D [1,8,12,2,23]
```

Question F.2

On définit :

```
def f(a,m):
    i = 1
    n = 0
    while n <= m:
        i = i * a
        n = n + 1
    return i</pre>
```

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel f(2,4)?

```
A 8
B 16
C 32
D 64
```

| Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|--|--|---|------|-------|------|------|----|--|---|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° d | d'ins | crip | otio | n: | | | |
| | (Les nu | uméros | figure | ent sur | la con | vocati | on.) | | | 1 | | | | | | | • | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le : | | | / | | | | <u> </u> | | | | | | | | | | | 1.1 |

Question F.3

Dans le programme JavaScript suivant, quelle est la notation qui délimite le bloc d'instructions exécuté à chaque passage dans la boucle while?

```
i = 0
while (i < 10) {
    alert(i)
    i = i + 1
}
alert("Fin")</pre>
```

Réponses

- A le fait que les instructions soient encadrées entre { et }
- B le fait que les instructions soient indentées de 4 caractères comme en Python
- C le fait que les instructions suivent le mot clé while
- D le fait que les instructions suivent la parenthèse)

Question F.4

On exécute le script suivant :

À la fin de cette exécution :

- A a vaut 3, b vaut 5 et c vaut 15
- B a vaut 3, b vaut 5 et c n'est pas défini
- C a vaut 5, b vaut 10 et c vaut 15
- D a vaut 5, b vaut 10 et c n'est pas défini



Question F.5

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 ?

```
def factorielle(n):
   i = 0
         fact = 1
         while i <= n:
            fact = fact * i
i = i + 1
     return fact
     def factorielle(n):
В
         i = 1
         fact = 1
while i < n:
fact = fact * i
i = i + 1
     return fact
     def factorielle(n):
   i = 0
         fact = 1
while i < n:</pre>
            i = i + 1
fact = fact * i
     return fact
     def factorielle(n):
         i = 0
         fact = 1
while i <= n:
    i = i + 1
    fact = fact * i
     return fact
```

| Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|---------|------|--|--|--|------|-------|------|-----|-----|--|--|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° c | d'ins | crip | tio | n : | | | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le : | (Les nu | uméros | figure | nt sur | la con | vocatio | on.) | | | | | | | | | | | 1.1 |

Question F.6

On considère le code suivant :

```
def puiss(y,x):
    res = y
    for i in range(x):
        res = res*y
    return res
```

Quelles sont les préconditions sur les arguments ?

- A les arguments doivent être obligatoirement de type entier
- B les arguments peuvent être de type entier ou flottant
- C le type des arguments n'a pas d'importance
- D il n'y a pas de préconditions dans ce cas



Thème G: algorithmique

Question G.1

```
On considère la fonction suivante :
```

```
def trouverLettre(phrase,lettre):
   indexResultat = 0
   for i in range(len(phrase)):
   if phrase[i]== lettre:
      indexResultat=i
   return indexResultat
```

Que renvoie l'appel trouverLettre ("Vive l'informatique", "e")?

Réponses

```
A 3
```

B 4

D

C 18

Question G.2

"e"

On dispose d'une fonction moyenne qui calcule la moyenne d'une liste de nombres et on écrit la fonction suivante :

```
def centrage(L, a):
   for i in range(0,len(L)):
     L[i] = L[i] - a
   return L
```

Pour la liste L1 = [5, 3, 1], quelle est la valeur de Centrage(L1, moyenne(L1))?

```
A [5.0, 3.0, 1.0]

B [3.0, 3.0, 3.0]

C [2.0, 0.0, -2.0]

D [2.0, 1.0, -0.33333333]
```

| Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------|----------|---------|--------|---------|------|--|--|--|------|-------|------|------|-----|--|--|-----|
| Prénom(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° candidat : | | | | | | | | | | | N° c | d'ins | crip | tion | n : | | | |
| Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le : | (Les nu | uméros | s figure | ent sur | la con | vocatio | on.) | | | | | | | | | | | 1.1 |

Question G.3

Que calcule la fonction suivante ?

def mystere(liste):
 valeur_de_retour = True
 indice = 0
 while indice < len(liste) - 1:
 if liste[indice] > liste[indice + 1]:
 valeur_de_retour = False
 indice = indice + 1
 return valeur_de_retour

Réponses

- A la valeur du plus grand élément de la liste passée en paramètre
- B la valeur du plus petit élément de la liste passée en paramètre
- C une valeur booléenne indiquant si la liste passée en paramètre est triée
- D une valeur booléenne indiquant si la liste passée en paramètre contient plusieurs fois le même élément

Question G.4

Un algorithme est dit glouton si:

Réponses

- A Il consomme énormément de mémoire
- B Il contient de nombreuses lignes de code
- C Il s'inspire de la méthode de John Elwood Glouton
- D Il fait à chaque étape le choix localement optimum

Question G.5

Pour trier par sélection une liste de 2500 entiers, le nombre de comparaisons nécessaires à l'algorithme est de l'ordre de :

Réponses

A $\sqrt{2500}$

В 2500

 $C 2500^2$

D 2²⁵⁰⁰

Question G.6

Quelle est la valeur de C à la fin de l'exécution du code suivant :

Réponses

A 0

B 2

C 3

D 10