

Nom et Prénom :

CPGE Mly Al Hassan - TANGER

2020 - 2021

DEVOIR SURVEILLÉ N° 1

« Aucun document autorisé »

Matière : Informatique

**Filière : MPSI1 –
Rattrapage**

Professeur : A. ZBAKH

Durée : 1h30

Remarque :

Si au cours du DS, un candidat repère ce qui peut lui sembler être une erreur d'énoncé, il le signale sur sa copie et poursuit sa composition en expliquant les raisons des initiatives qu'il est amené à prendre.

Important :

- ✓ Les exercices sont indépendants et peuvent être traités dans un ordre quelconque
- ✓ Réfléchissez avant de vous lancer dans des calculs peut-être inutiles ...
- ✓ Justifiez rapidement vos réponses

Exercice 1:

Donnez la valeur décimale à laquelle correspond le mot de 4 octets codé en hexadécimal suivant : **(69 53 70 6d)₁₆** selon qu'on le lit comme :

- un entier non signé :

- un entier signé :

Nom et Prénom :

- un nombre représenté en virgule flottante simple précision suivant la norme IEEE 754 :

- une suite de caractères ASCII (représentés chacun sur 8 bits).

Exercice 2:

Soient les 2 nombres codés suivant la norme IEEE 754 et représentés en hexadécimal : **3EE00000** et **3D800000**
Calculez la somme et donnez le résultat sous la forme IEEE 754.

Nom et Prénom :

Exercice 3: Images numériques

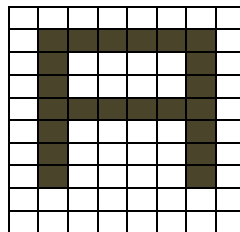
On peut représenter une image en noir et blanc comme une matrice (grille) de points : les pixels. Une façon simple de coder une image numérique est de la décrire point par point. On propose donc le format suivant (inspiré du format bitmap) pour représenter des images en noir et blanc :

- les 2 premiers octets codent le nombre de lignes de l'image
- les 2 octets suivants codent le nombre de colonnes de l'image
- les bits suivants codent l'image ligne par ligne.
- La couleur noire est codée par le bit 0:
- La couleur blanche est codée par le bit 1 :

1. Selon cette méthode de représentation, Quelle est la taille maximale en pixels d'une image qu'on peut coder ?

.....
.....
.....

2. Donner les suites de bits qui représentent l'image suivante :



.....
.....
.....

Exercice 4:

Écrivez un algorithme (ou un programme Python) qui demande à l'utilisateur une date sous forme de trois entiers : **jour**, **mois** et **annee**, que l'on supposera correcte, et qui affiche la date du lendemain sous forme de trois entiers : **jour**, **mois** et **annee**.

- **Rq :** On considère dans ce programme que le mois de février a 28 jours.

Exemple d'exécution :

<i>Entrer un numéro de jour : 06</i>	<i>Entrer un numéro de jour : 31</i>	<i>Entrer un numéro de jour : 30</i>
<i>Entrer un numéro de mois : 12</i>	<i>Entrer un numéro de mois : 12</i>	<i>Entrer un numéro de mois : 09</i>
<i>Entrer une année : 2012</i>	<i>Entrer une année : 2012</i>	<i>Entrer une année : 2012</i>
<i>La date du lendemain est : 07-12-2012</i>	<i>La date du lendemain est : 01-01-2013</i>	<i>La date du lendemain est : 01-10-2012</i>

Nom et Prénom :

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for a drawing or a written response.