

Nom: .....

Prénom : .....

Identifiant: .....

Série/Salle N°:.....

---

1. In 1642, the French mathematician Blaise Pascal invented an adding machine, which the German mathematician Von Leibniz followed, in 1672. Both employed a series of wheels and other mechanical parts to perform arithmetical calculations. But the first person to use electrical tabulating equipment was an American, DR, Herman.
2. Dr Hollerith in 1885 devised an ingenious if crude machine. This device was so successful that the 1890 census was tabulated twice as fast as that of 1880, even though the population has increased by 25% during the decade.
3. During the early 1900s, punch card machines based on Hollerith's model were developed to run at much greater speed: they were able to handle more complex tasks including payrolls, accounting, billing and sales analysis. These new machines also made possible the processing of mountains of government data. In the world of science the machines were pressed into service to calculate the moon's orbit more accurately than ever before and to solve formidable mathematical problems.
4. As new scientific and mathematical data accumulated, new machines were developed or old ones modified to handle them. A major breakthrough came in 1973 when Howard H. Aiken, a doctoral equations automatically. It was built by controlled calculator, Machines (IBM). Inc, and was completed in 1944.
5. The first purely electronic calculator was developed in 1946 for the U.S Army at the University of Pennsylvania in Philadelphia, by J. Presper Eckert. Although the new electronic computer could calculate at very high speeds, it lacked the capacity to store large amounts of information. In 1946, John Von Neumann suggested that operating instructions (the program), as well as data, be stored in the computer "memory". This calculator was used to solve many complicated problems in sciences, ranging from celestial mechanics to atomic theory.
6. In the late 1950 and 1960s a new generation of computers emerged- more compact and more rapid, using less power and with magnetic - core memories capable of storing a vast amount of information. And the industry has now produced relatively inexpensive desk units not much larger than a suitcase. By the early 1970s computers were functioning so swiftly that a single machine often served 100 or more people on "shared time", while advanced units were able to work on several problems concurrently. In the early 1970s more than 100.00 computers were in operation in the US.

***Devoir Surveillé***  
***Algorithme et Structure de données***

Durée : 1 h

Documents non autorisés

### Exercice 1

Écrire un algorithme qui permet de vérifier le mot de passe (type entier) saisi au clavier. L'utilisateur a droit à 3 chances pour que la machine lui affiche le succès de l'authentification sinon un message de compte bloqué sera affiché. Le mot de passe correct est 2022.

### Exercice 2

Écrire un algorithme qui permet de permuter la valeur maximale d'un tableau T, de taille N, par la valeur minimale de ce tableau. Exemple :

Tableau initial:

12	30	19	24	10	17	2	3
----	----	----	----	----	----	---	---

Résultat final :

12	2	19	24	10	17	30	3
----	---	----	----	----	----	----	---

### Exercice 3

Soit une matrice M à cinq lignes et trente colonnes représentant les moyennes des trente étudiants d'une classe donnée dans cinq matières différentes. La matrice M est donc de la forme :

M	Ahmed	Sarra	Mouna	Ali	.....	T
Algorithmique	12.5	16.75	11.25	14	.....	→
Logique	11	13.5	15.75	17	....	→
Analyse	10.5	12.25	13	16.5	....	→
Systèmes	15.25	17	09.5	14	....	→
Algèbre	07.25	14	12.25	16.5	....	→

Écrire un algorithme qui insère dans un tableau T les moyennes de classe pour chaque matière.

## Devoir Surveillé

Matière: Atelier programmation

Documents: Non autorisés

Enseignants: Mr Lassad Hamroun et Mme Ibtissem Laouer

Durée: 1h00

Classes : LSI 1

Date:08/11/2022

### Exercice 1 :

- 1) Soient les déclarations suivantes :

```
int n = 5, p = 9 ;  
int q ; float x ;
```

Quelle est la valeur affectée aux différentes variables concernées par chacune des instructions suivantes ?

- a)  $x = p / n$  ;
- b)  $x = (p + 0.5)/n$  ;
- c)  $x = (\text{int})(p + 0.5)/n$  ;

- 2) Quelle est la sortie à l'écran du programme suivant ?

```
#include<stdio.h>  
void Ajout(int x) {  
    x *= 5 ;  
    printf("la valeur=%d \n", x) ;  
}  
  
int main()  
{int i,j;  
i=3;  
j=i++;  
Ajout(j);  
printf("j=%d \t i=%d ",j,i) ;  
return 0 ;  
}
```

**Exercice 2 :**

Ecrire un programme qui affiche la moyenne des entiers positifs entrés au clavier.

On arrêtera la saisie quand le nombre -1 est entré, comme dans l'exemple suivant :

```
Entrez un entier positif : 5  
Entrez un entier positif : -6  
Entrez un entier positif : 14  
Entrez un entier positif : 10  
Entrez un entier positif : -1  
La moyenne de ces 3 entiers vaut 9,66
```

**Exercice 3 :**

La formule de conversion des températures exprimées en degré Fahrenheit en degré Celsius est :

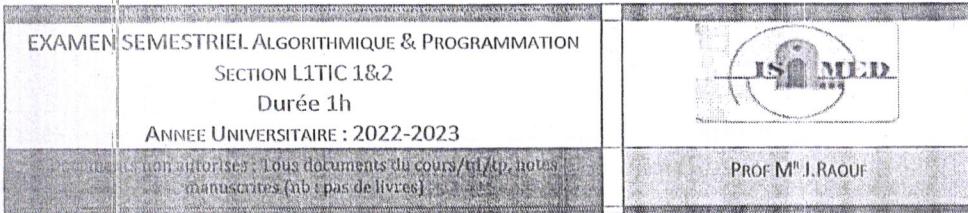
$$C = (F - 32) * 5/9$$

Ecrire la fonction **Conversion** permettant de convertir une degré Fahrenheit en degré Celsius (le degré F passe en argument de la fonction)

Ecrire un programme se servant de la fonction **Conversion** permettant d'afficher une liste d'équivalence pour des températures comprises entre 0 F et 300 F, on choisit un incrément de 10 F

On souhaite un affichage de la forme

0 F	=	-17 C
10 F	=	-12 C
20 F	=	-6 C
.....		
300 F	=	48 C



### Exercice N°1 (QCM)

N.B

Choisir la ou les bonnes réponses

Inscrivez sur la feuille de l'examen le numéro de la question ensuite la ou les réponses correctes

Exemple : 1. A et C

1. Que donne le code suivant : &A ?

- A. L'adresse de la variable A
- B. La valeur de la variable A
- C. La valeur de la variable sur laquelle pointe A

2. Lequel de ses codes crée un tableau de 5 caractères ?

- A. char Tab(5);
- B. char \*Tab[5];
- C. char Tab[4];
- D. char Tab [5];

3. Un tableau T de 10 entiers est à l'adresse 0028FF10, à quelle adresse est T[5] ?

- A. 0028FF15
- B. 0028FF20
- C. 0028FF24
- D. 0028FF25

4. Quelle est la bonne méthode d'initialisation d'un tableau d'entiers ?

- A. int tableau [4] = 10,5,8,9;
- B. int tableau [4] = [ 10,5,8,9 ] ;
- C. int tableau [4] = {10,5,8,9};
- D. int tableau [4] = (10,5,8,9);

5. Qu'affichera le code suivant ?

```
int N = 65;
char lettre = N; // lettre est une variable de type caractère qui est affecté à la
variable N
printf ("%d", lettre);
```

A. 65

B. N

C. A

D. Provoque une erreur

6. Qu'est-ce qu'une chaîne de caractères ?

- A. Une variable char
- B. Un tableau de char
- C. Un tableau d'int
- D. Un tableau de long

7. Comment saisir une chaîne de caractères (déclarée par : char Chaine [100])

?

- A. scanf ("%c", chaine);
- B. scanf ("%s", chaine);
- C. scanf ("%c", &chaine);
- D. scanf ("%s", &chaine);

8. Qu'affiche le programme suivant

```
int main()
{
    int x = 2;
    switch (x)
    {
        case 1: x = 4; case 2: x = 5; case 3: x = 6;
        default: {}
    }
    printf("%d\n", x);
    return 0;
}
```

A. 2

B. 5

C. 6

D. Rien car il n'est pas correct

9. Quelle(s) déclaration(s) correspond(ent) à une matrice de N lignes et M colonnes ?

- A. float Identificateur[N][M];
- B. float Identificateur [M-1][N-1] ;
- C. float Identificateur1 [M-1] Identificateur2 [N-1] ;
- D. float Identificateur1 [N-1] Identificateur2 [M-1] ;

10. Quelle fonction donne la longueur d'une chaîne de caractères ?

- A. LongueurChaine();
- B. strlen();
- C. len();
- D. taille()

11. Que fait la fonction strncpy(s2, s3, 5)?

- A. Copie les 5 premiers octets de s3 dans la chaîne pointée par s2.
- B. Copie les 5 premiers octets de s2 dans la chaîne pointée par s3.
- C. Copie les 5 derniers octets de s3 dans la chaîne pointée par s2.

12. Pour accéder à la case située à la 2ème ligne et la 3ème colonne de la matrice T, quelle est la bonne syntaxe?

- A. T [2,1] ;
- B. T [1,2] ;
- C. T [2] [1] ;
- D. T [1] [2] ;
- E. T (2, 1) ;

13. On définit les constantes et les variables suivantes : Lesquelles de ces déclarations sont justes ?

```
#define a 5
#define b 7
#define g 5.6
float c,d ; int e,f;
```

- A. int identificateur1 [10] [b] ;
- B. float identificateur2 [10][b] ;
- C. int identificateur3[a][b] ;
- D. int identificateur4[g][b] ;
- E. char identificateur5[1][c] ;
- F. float identificateur6 [e][f] ;
- G. int identificateur7 []={ fievre, delire, nausee } ;

## Exercice N°2

1. Le code suivant a pour objectif de calculer le produit des éléments non nuls d'un tableau d'entiers.

La taille du tableau est saisie au début.

A chaque fois que l'utilisateur introduit une taille inférieure à 0 ou supérieur à 50, le programme lui redemande de donner la taille.

L'utilisateur saisi ensuite les éléments du tableau.

Ensuite le programme calcule, puis affiche le produit des éléments non nuls du tableau.

Compléter par les instructions qui manquent :

```
#include
int main()
{
    int T[50], i, N, prod;

    do
    {
        printf("\n Donner la taille du tableau (50 maximum):");
        scanf ("%d", &N);
    }
    While(N<0 || N>50);

    printf("Donner les éléments du tableau :");

    for(i=0 ; i < N ; i++)
    {
        printf("T[%d]",i);
        scanf("%d",&T[i]);
    }
    Prod=1;
    for(i=0 ; i < N ; i++)
    {
        if(T[i]!=0)
        {
            prod = prod*T[i];
        }
    }
    printf("le produit des éléments non nuls du tableau est : %d",prod);
    return 0;
}
```

Institut Supérieur de l'informatique de Médenine

Semestre : 1

Devoir Surveillé N°1

Matière : Techniques de communication

Niveau : 1<sup>ère</sup> année sciences informatiques G3 & G4

Durée : 1 heure

Enseignante : Mme Emna Smida

\*\*\*\*\*

## Partie I (10 points)

- 1) Quelles sont les démarches à suivre pour réussir un exposé oral ?
- 2) Expliquez la différence entre la communication verbale et la communication non verbale.

NB. La réponse doit être entièrement rédigée sous forme d'un paragraphe.

## Partie II (10 points)

Énoncé : Vous êtes un fournisseur et vous avez reçu une commande (que vous imaginerez). Écrivez un e-mail au client pour accuser réception d'une commande et le remercier.

Voici quelques phrases qui servent d'appui pour la formulation de votre e-mail :

- Nous vous remercions de votre commande...
- Nous avons enregistré votre commande de .....
- Nous pourrons effectuer votre commande dans les temps prévus...
- Nous vous livrerons ces articles dans les délais préalablement fixés...
- Il nous faudra un délai de .... Jour...

**BON TRAVAIL !**

Devoir surveillé d'Analyse I

**Exercice 1 (4pts)**

1. Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a  $2ch^2(x) - sh(2x) = 1 + e^{-2x}$ .
2. En déduire les limites suivantes.

$$(a) \lim_{x \rightarrow +\infty} 2ch^2(x) - sh(2x).$$
$$(b) \lim_{x \rightarrow -\infty} e^{2x} (2ch^2(x) - sh(2x)).$$

**Exercice 2 (8pts)** Evaluer les nombres suivants, en justifiant la réponse.

1.  $\arccos(\cos(\frac{-16\pi}{9}))$ ,
2.  $\arcsin(\sin(\frac{10\pi}{3}))$ ,
3.  $\arctan(\tan(\frac{18\pi}{5}))$ ,
4.  $\sin(\arccos(\frac{-3}{5}))$ ,
5.  $\arcsin(\frac{5}{7}) + \arccos(\frac{5}{7})$ .

**Exercice 3 (8pts)** Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0, \frac{\pi}{2}]$  par  $f(x) = \frac{1}{\sin x}$ .

1. Montrer que  $f$  est strictement décroissante sur  $]0, \frac{\pi}{2}[$ .
2. En déduire que  $f$  est une bijection de  $]0, \frac{\pi}{2}]$  sur un intervalle  $I$  que l'on déterminera.
3. (a) Sur quel ensemble  $J$ ,  $f^{-1}$  est-elle dérivable ?  
(b) Montrer que, pour  $t \in ]0, \frac{\pi}{2}]$ , on a  $f'(t) = -f(t)\sqrt{f^2(t) - 1}$ .  
(c) En déduire  $(f^{-1})'(x)$  pour  $x \in J$ .

1 ère SI

Matière : Logique formelle

Enseignante : Sagri Sonia

Année Universitaire : 2022/2023

Durée : 1 heure



## Examen

Institut Supérieur  
de l'Informatique  
Médenine

### Exercice 1 (10 pts)

1. Soit la formule P définie comme  $(p \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \Rightarrow (r \vee \neg p)$ .
  - a. Donner la table de vérité de la formule P.
  - b. Dire si la formule est valide, non valide, satisfiable, insatisfiable ?
2. Les arguments suivants sont-ils valides ? Justifier.

$$P, P \rightarrow Q \vdash R$$

$$(P \wedge Q), (P \vee Q) \vdash (P \vee Q)$$

3. Mettez la formule suivante sous FNC (Forme Normale Conjonctive)  
 $(p \rightarrow q) \rightarrow p$

### Exercice 2 (10 pts)

On se donne 6 lettres propositionnelles avec les clés suivantes :

p : « la musique est triste »  
q : « la musique est rythmée »  
r : « il écoute de la musique »

s : « il danse »  
t : « il baille »  
u : « il est joyeux »

Traduire en logique de propositions chacun des énoncés suivants :

1. La musique n'est ni triste ni rythmée.
2. Il ne baille pas, il est même joyeux.
3. Quand il écoute de la musique rythmée, il est joyeux et il danse.
4. Il ne suffit pas que la musique soit rythmée pour qu'il danse.
5. Il écoute de la musique triste sans bailler.
6. S'il danse en baillant, c'est qu'il n'est pas joyeux.

# DEVOIR DE SURVEILLÉ

<b>ECUE : Systèmes logiques &amp; architecture des ordinateurs</b>	<b>Classe(s): LSI 1</b>
<i>Enseignante :</i> Darghouthi Amina	Documents autorisés : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<i>Date:</i> 11/11/2022	<i>Durée:</i> 1h

*Nombre de pages :* 2

Calculatrice autorisée :  Oui  Non

## Exercice 1 (7 points)

Soient X et Y deux nombres décimaux tels que X=42,125 et Y=78

1. Donner les équivalents de X et Y en Binaire (base2).
2. Donner les équivalents de Y en Octal (base8), et en code DCB et en code Gray
3. Réaliser l'opération  $Z = (11101110)_2 - (00001010)_2$  en CA2 sur 8 bits et donner la valeur de Z en décimal.

## Exercice 2 (6 points)

Simplifier les expressions suivantes par l'algèbre de Boole.

- a.  $F1 = (A \cdot \bar{B} + C) \cdot (A + \bar{B}) \cdot C$
- b.  $F2 = A \cdot B + C \cdot (\bar{A} + \bar{B})$
- c.  $F3 = (A + B + C) \cdot (\bar{A} + B + C) + A \cdot B + B \cdot C$

## Exercice 3 (7 points)

Un règlement administratif concerne les trois catégories d'individus suivantes :

Les femmes : - soit salariées

- soit non salariées et qui ont de moins de 55 ans

Les hommes de moins de 55 ans.

Les non-salariés ayant 55 ou plus de 55 ans.

On définit quatre variables booléennes F, A, S, R ainsi :

X désignant un individu quelconque,

$F=1$ , si X est une femme ( $F=0$  sinon) ;

$A=1$ , si X est âgé(e) de 50 ans ou plus de 50 ans ( $A=0$  sinon) ;

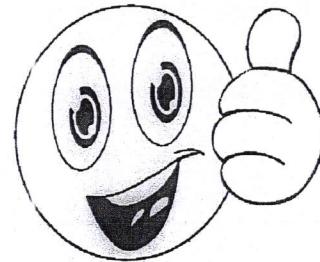
$S=1$ , si X est salarié(e) ( $S=0$  sinon) ;

$R=1$ , si X est concerné(e) par le règlement ( $R=0$  sinon).

1. Quelle sont les individus X pour lesquels on a  $F \cdot \bar{A} = 1$ ,
2. On admet que :  $R = F \cdot \bar{A} + \bar{S} \cdot A + \bar{F}(\bar{S} + \bar{S} \cdot \bar{A})$ 
  - a) Représenter R par un tableau de Karnaugh (ou table de vérité) ;
  - b) En déduire une expression simplifiée de R ;
  - c) Quelle est la catégorie d'individus non concernées par le règlement ?
3. En utilisant uniquement le calcul booléen, montrer que

$$R = F \cdot \bar{A} + \bar{S} \cdot A + \bar{F}(\bar{S} + \bar{S} \cdot \bar{A}) = \bar{S} + \bar{A} + \bar{F}$$

**Bon Courage**





# Devoir Surveillé

Année universitaire : 2022 /2023

Matière: Technologies Multimédias

Classe : GL1 SI Durée : 1h

Enseignantes : Dr. N. Jaouedi

## Exercice1 :

Expliquer la nécessité du multimédia et des technologies multimédias en détaillant ses avantages et ses inconvénients. (6 pts)

## Exercice2 :

Soit la phrase suivante : (4pts)

**La typographie est aussi l'art et la manière de concevoir et de se servir des caractères :**

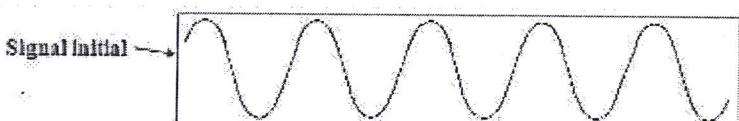
choix de la police, choix de la fonte et de la mise en page, indépendamment de la technique de publication (impression, affichage sur écran, etc.).

- Proposer des fontes présentées dans la phrase.

## Exercice3 :

Soit le signal  $x(t)$  le suivant : (6pts)

- 1- Présenter les propriétés du signal sachant le motif se répète dans chaque période.
- 2- Echantillonner le signal selon le nombre d'échantillons ( $n$ ) par période:
  - Présenter le signal échantillonné après  $n=8$  et après  $n=1$ .
  - Interpréter les résultats obtenus.
- 3- Déterminer le type de la complexité du signal ensuite proposer et présenter le deuxième type à partir du signal  $x(t)$ .



## Exercice4 :

On considère le film défini par les caractéristiques audio-vidéo suivantes : (4pts)

- Le film dure 1h 53min 30s
  - La partie vidéo est définie par une séquence d'images couleurs vraies, en qualité DVD standard, avec une fréquence d'affichage correspondant à celui de la télévision européenne.
  - La partie audio est définie une seule langue et un seul mode : qualité CD audio.
1. Déterminer le nombre  $N$  d'images contenues dans la vidéo.
  2. Déterminer le poids  $P_{image}$  d'une image de la vidéo.
  3. Déterminer le poids  $P_{vidéo}$  de la vidéo.

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
 Université de Gabès  
 Institut Supérieur de l'Informatique de Médenine

Enseignant: Jarray A.		Classe: L1SI
A U: 2022-2023		Date: 10-11-2022
Nbre de pages : 1		Durée : 1heure
Devoir Surveillé: Algèbre 1		

*NB : Il sera tenu compte de la présentation des copies et de la bonne rédaction.*

**EXERCICE 1:**

**I.(2 pts)**

On considère les deux polynômes suivants de  $\mathbb{R}[X]$  :

$$A(X) = X^3 \quad \text{et} \quad B(X) = X^2 + X + 2.$$

Montrer que  $A$  et  $B$  sont premiers entre eux.

**II.**

Soit

$$P = X^4 - X^3 + X^2 - 3X + 2$$

1. Montrer que 1 est une racine de  $P$ , (1 pt)
2. En effectuant une division euclidienne, déterminer le polynôme  $Q$  vérifiant :

$$P = (X - 1)Q \quad (2 \text{ pts})$$

3. Vérifier que 1 est une racine de  $Q$ , en déduire la multiplicité de 1 en tant que racine de  $P$ . (2 pts)
4. Factoriser  $P$ , dans  $\mathbb{R}[X]$ . (1 pt)

5. Décomposer en éléments simples, dans  $\mathbb{R}(X)$ , la fraction rationnelle :

$$F = \frac{X^4 - X^3 + X^2}{X^4 - X^3 + X^2 - 3X + 2} \quad (2 \text{ pts})$$

**EXERCICE 2:**

Soient  $u_1 = (1, 1, 1)$ ,  $u_2 = (2, -2, -1)$  et  $u_3 = (1, 1, -1)$

Soient  $E = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, y + z = 0\}$  et  $F = Vect(u_1, u_2)$

1. Montrer que  $E$  est un sous-espace vectoriel de  $\mathbb{R}^3$ . Déterminer une base de  $E$ . (3 pts)
2. La famille  $(u_1, u_2, u_3)$  est-elle libre ? Est-ce que  $u_3 \in F$  ? (2 pts)
3. Est-ce que  $u_3 \in E$  ? (0.5 pt)
4. Donner une base de  $E \cap F$ . (2 pts)
5. Soit  $u_4 = (-1, 7, 5)$ , est-ce que  $u_4 \in E$  ? est-ce que  $u_4 \in F$  ? (1.5 pts)
6. A-t-on  $E \oplus F = \mathbb{R}^3$  ? (1 pt)

Bon Travail.