



Algorithme suite

Variable i, suite [8]: Entier

DEBUT

Suite [1] \leftarrow 1

Suite [2] \leftarrow 1

POUR i \leftarrow 3 a 8

suite [i] \leftarrow suite [i - 1] + suite [i - 2]

FINPOUR

POUR i \leftarrow 3 a 8

Ecrire suite [i] FINPOUR

FIN



Algorithmique et programmation 1

Examen

Durée 2h

Exercice 1 : 8pts

a/ Coder le chiffre suivant en simple précision :

-125.775

b/ Coder les chiffres suivants en base demandée :

$(10111101)_2 = ()_{10} = ()_8$

$()_{10} = ()_8 = (4CF2)_{16}$

c/ 1. Etablir la table de vérité de la fonction suivante et l'écrire sous forme canonique

$$F = abcd + abcd + abcd + abcd + abcd + abcd$$

2. Dresser la table de Karnaugh pour la fonction F.

3. Simplifier F en utilisant la méthode de Karnaugh et tracer son logigramme avec le NAND.

Exercice 2 : 5pts

Ecrire un programme en langage C qui permet de lire une chaîne de caractère représentant un entier en hexadécimal puis le coder en décimal.

Exemple de l'exécution

Donner un chiffre hexadécimal

8E

chiffre en décimal

142

Exercice 3 : 5pts

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.

Exercice 4 : 2pts

Que fournira l'exécution de cet algorithme :





Algorithme suite

Variable i, suite [8]: Entier

DEBUT

Suite [1] \leftarrow 1

Suite [2] \leftarrow 1

POUR i \leftarrow 3 a 8

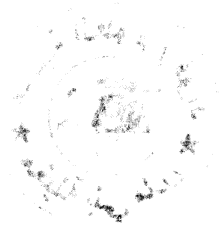
suite [i] \leftarrow suite [i - 1] + suite [i - 2]

FINPOUR

POUR i \leftarrow 3 a 8

Ecrire suite [i] FINPOUR

FIN





Algorithme et programmation 1

Examen

Durée 2h

Exercice 1 : 8pts

a/ Coder le chiffre suivant en simple précision :

-125.775

b/ Coder les chiffres suivants en base demandée :

$(10111101)_2 = ()_{10} = ()_8$

$()_{10} = ()_8 = (4CF2)_{16}$

c/ 1. Etablir la table de vérité de la fonction suivante et l'écrire sous forme canonique

$$F = \overline{a}bcd + a\overline{b}cd + ab\overline{c}d + abc\overline{d} + abcd + \overline{a}\overline{b}\overline{c}\overline{d}$$

2. Dresser la table de Karnaugh pour la fonction F.

3. Simplifier F en utilisant la méthode de Karnaugh et tracer son logigramme avec le NAND.

Exercice 2 : 5pts

Ecrire un programme en langage C qui permet de lire une chaîne de caractère représentant un entier en hexadécimal puis le coder en décimal.

Exemple de l'exécution

Donner un chiffre hexadécimal

8E

chiffre en décimal

142

Exercice 3 : 5pts

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.

Exercice 4 : 2pts

Que fournira l'exécution de cet algorithme :



Nom :
Prénom :
CNE :

Contrôle d'Algorithmique & Programmation
MIP C S1
Calculatrices interdites (Durée 2h)

FST de Béni-Mellal
2017/2018

```
# include <stdio.h>

main(){

// Déclarations des variables
.....

//Lecture des données
.....

//Détermination de max et min
.....

//Calcul de p et s
.....

// Affichage des i dans [s,p]
.....
```

2. Écrire un programme en langage C qui réalise les tâches suivantes :

- Demander à l'utilisateur de saisir N la taille d'un tableau.
- Saisir un tableau T des réels.
- Afficher le contenu de T .
- Trier ce tableau en utilisant la valeur maximale.
- Afficher le tableau trié.

Programme :

Nom :
Prénom :
CNE :

Contrôle d'Algorithmique & Programmation
MIP C S1
Calculatrices interdites (Durée 2h)

FST de Béni-Mell
2017/2018

4. Choisir le résultat correct du programme : $00101001_2 + 11001010_2$ sur 8 bits
☐ 00110011 ☒ 11110011 ☐ 11110111 ☐ 11100011
5. Choisir le résultat correct du programme : $101111_2 \times 110100_2$ sur 14 bits
☒ 01000000001100 ☐ 11000000001100 ☐ 01000010001100 ☐ 01100000111100
6. Le codage binaire de -7 sur 4 bits en complément à deux est :
☐ 0111 ☐ 1000 ☒ 1001 ☐ 1011

Exercice 3

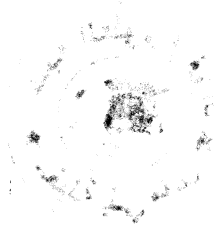
1. Écrire un programme en langage C qui réalise les tâches suivantes :
- (a) Demander à l'utilisateur de saisir deux entiers n et m .
 - (b) Afficher les valeurs de : $\max = \max(n, m)$, $\min = \min(n, m)$, $p = n * m$ et $s = \max - \min$.
 - (c) Afficher les valeurs de tous les entiers $i \in [s, p]$.

programme :

Handwritten code snippet:
s <= p
for (i = s; i <= p; i++)
printf("%d ", i);



h





Algorithme et programmation 1

Examen de rattrapage

Durée 1h 15min

Exercice 1 :

a/ Coder le chiffre suivant (représenté en base 10) en simple précision de IEEE754 : 90,75

b/ Coder les chiffres suivants en base demandée:

$$(10110101)_2 = ()_{10} = ()_8$$

$$()_2 = (A90)_{16} = ()_{10}$$

Exercice 2 :

Ecrire un programme C qui permet de convertir un entier N saisi au clavier sous sa forme binaire en décimal

Exemple d'exécution

Donner N

101010

101010 en décimal est 42





Exercice 2 :

a/ Coder le chiffre suivant (représentés en base 10) en simple précision :
-87.375

b/ Coder les chiffres suivants en base demandée :

$$(101010)_2 = ()_{10} = ()_8$$

$$()_{10} = ()_2 = (1784)_{10} = ()_{16}$$

Exercice 3 :

On cherche le plus grand diviseur commun de deux nombres. Or, si un nombre divise deux nombres, alors il divise leur différence.

On calcule donc la différence des deux nombres.

Le PGCD divise le plus petit des deux nombres et leur différence.

On recommence, jusqu'à ce que la différence soit 0.

Le PGCD est alors la dernière différence non nulle obtenue.

Le plus grand	Le plus petit	La différence
3456	2648	808
2648	808	1840
1840	808	1032
1032	808	224
808	224	584
584	224	360
360	224	136
224	136	88
136	88	48
88	48	40
48	40	8
40	8	32
32	8	24
24	8	16
16	8	8
8	8	0

A la main :

Le PGCD de 2648 et 3456 est 8.

Ecrire le programme qui permet de trouver le pgcd en utilisant cette méthode.

Exercice 3 : Calcul des clés de Luhn

Cet algorithme permet de vérifier la validité d'un numéro, tel que celui des cartes bancaires, des cartes SNCF, Cet algorithme consiste à prendre chaque chiffre du numéro, le multiplier par deux s'il est pair et on additionne chaque chiffre ainsi obtenu. Si le résultat est un multiple de 10, le numéro est valide. Donner l'algorithme détaillé qui permet de lire un tel numéro et afficher s'il est valide ou non.

Exemple :

numéro : 145789 → $1 + (2 \times 4) + 5 + 7 + (8 \times 2) + 9 = 46$ → numéro non valide

numéro : 34861 → $3 + (2 \times 4) + (8 \times 2) + (6 \times 2) + 1 = 40$ → numéro valide



Algorithme et programmation 1

Exam en

Durée 2h 15min

Exercice 1 :

Soit la table de vérité suivante, exprimant les valeurs d'une variable de sortie S en fonction de variables d'entrée a, b et c :

c	b	a	S
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

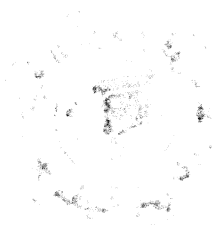
- Donner la valeur de la fonction logique S.
S=
- Compléter le tableau de Karnaugh suivant, correspondant à la table de vérité précédente :

ab \ C	00	01	11	10
0				
1				

- D'après le tableau de Karnaugh ci-dessous, rechercher l'équation logique réduite.
S=

Handwritten signature and date: 2023/11/15





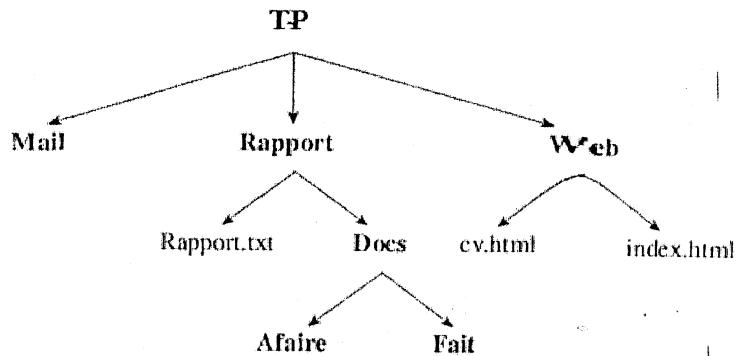


MIP S1 SB Module informatique
Examen TP

Marid
u
ser

MS DOS :

Créer l'arborescence suivante:



2. Copier le fichier Rapport.txt dans le répertoire web.
3. Déplacer tous les fichiers d'extension .html vers le répertoire Fait.
4. Copier tous les fichiers commençant par « T » et se terminant par .txt vers le répertoire Mail.
5. Supprimer le répertoire Mail.

Programmation C :

Exercice 1 :

Ecrire un programme qui lit la dimension N d'un tableau T du type int (dimension maximale: 50 composantes), remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier et affiche le tableau.

Ranger ensuite les éléments du tableau T dans l'ordre inverse sans utiliser de tableau d'aide. Afficher le tableau résultant.

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui affiche la table des produits pour N variant de 1 à 10 :

X*Y	I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	I	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	I	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	I	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	I	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	I	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	I	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	I	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	I	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	I	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100





Filière : MIPC/GE-GM – S2

Module : Algorithmique 1

Examen TP

Durée : 1 heure 45'

Exercice 1 :

Ecrire un programme en C qui permet de saisir un tableau des entiers de dimension n saisie au clavier, puis en teste chaque élément du tableau s'il est paire en le multiplie par 2 s'il est impaire en ajoute 1, puis en concatène ces valeurs dans une autre variable, si cette variable est divisible par 40, on affiche le message « code correcte » sinon on affiche le message « code incorrecte ».

Exercice 2 :

On considère la série suivante $U_{n+1} = U_n + a/U_n$; $U_0 = 1$
Ecrire un programme en C qui affiche tous les termes de la série, le nombre n et a étant saisis du clavier.

Exercice 3 :

Ecrire un programme en C qui permet de saisir les températures du mois, puis calculer et afficher la température maximale, la température minimale et la température moyenne, puis tester si la différence de température entre deux ^{jours} mois successives est supérieur à 5 degrés, on affiche un message d'alerte « changement climatique brutale »

Nom :
Prénom :
Groupe :

Contrôle des travaux pratiques
Algorithmique & Programmation
MIPC S2

FST de Béni-Mellal
2018-2019

Exercice 1 :

- 1) Ecrire en langage C un programme qui lit les points de N élèves d'une classe dans un devoir et les mémorise dans un tableau POINTS de dimension N.
- 2) Rechercher et afficher:
 - La note maximale
 - La note minimale
 - La moyenne des notes

Exercice 2

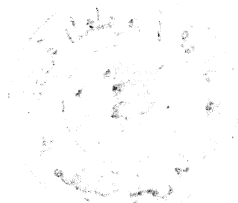
Ecrire un programme qui effectue la transposition t_A d'une matrice A de dimensions N et M en une matrice de dimensions M et N. (La matrice A doit être déclarée, remplie et affichée).

La matrice transposée sera mémorisée dans une deuxième matrice B qui sera ensuite affichée.

Rappel:

$$t_A = \begin{matrix} & / & & \backslash \\ t & \begin{vmatrix} a & b & c & d \\ e & f & g & h \\ i & j & k & l \end{vmatrix} & \\ & \backslash & & / \end{matrix} = \begin{matrix} & / & & \backslash \\ \begin{vmatrix} a & e & i \\ b & f & j \\ c & g & k \\ d & h & l \end{vmatrix} & \\ & \backslash & & / \end{matrix}$$





Nom :
Prénom :
CNE :

Rattrapage d'Algorithmique & Programmation
MIPC S2
(Durée 1h30)

Exercice 1 : (+1 : pour une bonne réponse, 0 pour absence de réponse, -1 pour une mauvaise réponse)

- 1) Une directive du préprocesseur est une ligne qui commence par :
a) { b) # c) // d) /*
- 2) Comment écrire un commentaire sur une seule ligne ?
a) // commentaire //
b) // commentaire
c) /* commentaire */
d) /* commentaire
- 3) Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?
for (compteur = 2; compteur < 9; compteur += 2)
a) 4 b) 5 c) 7 d) 8
- 4) Dans quel ordre s'effectue la compilation ?
a) Préprocesseur - Compilateur - Linker
b) Compilateur - Linker - Préprocesseur
c) Linker - Préprocesseur - Compilateur
d) Préprocesseur - Linker - Compilateur
- 5) choisissez les noms correctes des variables :
a) 3Livres b) UnLivre c) Un Livre d) Moyen e) Var
- 6) Quelle affirmation concernant les variables est fausse ?
a) Elle doit toujours commencer par un chiffre.
b) Elle ne doit pas contenir les signes suivants : @, \$, □ &, #...
c) Elle doit toujours avoir Variable comme nom.
- 7) Une boucle for (A; B; C) { D; } peut se traduire par
a) A; while (B) { C; D }
b) A; while (B) { D; C }
c) while (A; B) { C; D }
- 8) Que vaut t[2]+t[3] après l'instruction suivante
int t[3] = { 7, 8, 9 };
a) 5 b) 17 c) 9 d) ca dépend sa valeur
- 9) 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
- 10) Dans le code suivant, Que vaut la variable j après l'instruction d'affectation ?

```
int i=0, j=0 ;  
j = i++ ;
```


a) j=0 b) j=1 c) j=2



tant que $A / B \bmod \dots \neq 0$ faire

pour

~~$A \leftarrow B$~~
répéter

tant que $A \bmod B \neq 0$

~~$B \leftarrow A$~~

$B \leftarrow R$

jusqu'à $A \bmod B = 0$

$\text{PGCD} \leftarrow$

Ecrire ($\text{PGCD} = 1$, PGCD)



Examen (2^{ème} partie)
(Module informatique)
(2 heures)

Exercice 1 : (6pts)

Ecrire un algorithme (ou bien un programme en langage C) qui affiche le signe (positif ou négatif) du produit de deux nombres réels A et B sans faire la multiplication.

L'algorithme (ou bien le programme en langage C) comporte les étapes suivantes :

- Entrer les deux réels
- Trouver le signe du produit sans utiliser la multiplication
- Afficher le signe

Exercice 2 : (6pts)

L'algorithme d'Euclide permet de déterminer le plus grand commun diviseur (PGCD) de deux entiers. Si $A \geq B > 0$, pour trouver le PGCD de A et B on fait la division euclidienne de A par B, on remplace B par le reste de cette division et A par B. On répète ces manipulations jusqu'à ce qu'on trouve un reste nul. Le dernier reste non nul est le PGCD de A et B.

Ecrire un algorithme (ou bien un programme en langage C) qui calcule le PGCD de deux entiers.

L'algorithme (ou bien le programme en langage C) comporte les étapes suivantes :

- Entrer les deux entiers
- Calculer le PGCD en utilisant la méthode euclidienne
- Afficher le PGCD

Exercice 3 : (6pts)

On considère un tableau (Tab) des entiers positifs de dimension (N). Ecrire un algorithme (ou bien un programme en langage C) qui permet de déplacer les éléments pairs au début du tableau et les éléments impairs à la fin.

L'algorithme (ou bien le programme en langage C) comporte les étapes suivantes :

- Entrer la dimension et les éléments du tableau
- Déplacer les éléments pairs au début et les éléments impairs à la fin
- Afficher le nouveau tableau

(NB : 2 pt pour la présentation)





Algorithme suite

Variable i, suite [8]: Entier

DEBUT

Suite [1] \leftarrow 1

Suite [2] \leftarrow 1

POUR i \leftarrow 3 a 8

suite [i] \leftarrow suite [i - 1] + suite [i - 2]

FINPOUR

POUR i \leftarrow 3 a 8

Ecrire suite [i] FINPOUR

FIN



Algorithmes et programmation 1

Examen

Durée 2h

Exercice 1 : 8pts

a/ Coder le chiffre suivant en simple précision :

-125.775

b/ Coder les chiffres suivants en base demandée :

$(10111101)_2 = ()_{10} = ()_8$

$()_{10} = ()_8 = (4CF2)_{16}$

c/ 1. Etablir la table de vérité de la fonction suivante et l'écrire sous forme canonique

$$F = \overline{a}bcd + a\overline{b}cd + ab\overline{c}d + abcd + a\overline{b}c\overline{d} + a\overline{b}cd$$

2. Dresser la table de Karnaugh pour la fonction F.

3. Simplifier F en utilisant la méthode de Karnaugh et tracer son logigramme avec le NAND.

Exercice 2 : 5pts

Ecrire un programme en langage C qui permet de lire une chaîne de caractère représentant un entier en hexadécimal puis le coder en décimal.

Exemple de l'exécution

Donner un chiffre hexadécimal

8E

chiffre en décimal

142

Exercice 3 : 5pts

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.

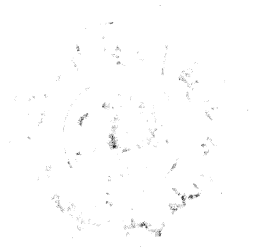
Exercice 4 : 2pts

Que fournira l'exécution de cet algorithme :



Exercice2

1. Ecrire un programme en langage C qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.
2. Ecrivez un programme en langage C permettant à l'utilisateur de saisir un nombre quelconque de valeurs, qui devront être stockées dans un tableau T. L'utilisateur doit donc commencer par entrer le nombre de valeurs qu'il compte saisir. Il effectuera ensuite cette Saisie. Une fois la saisie terminée, le programme affichera le tableau. Enfin le programme affichera le nombre de valeurs négatives et le nombre de valeurs positives.



nom :
groupe :

Exercice 1 :

- 1- Qu'affichera le code suivant ?

```
int N = 65;  
char lettre = N;  
printf ("%d", lettre);
```

a) 65 b) N c) A d) provoque une erreur
- 2- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
for ( compteur = 2; compteur < 9; compteur += 2 )
```

a) 4 b) 7 c) 5 d) 8
- 3- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
int Cpt = 10;  
do { cpt++; printf("bonjour \n"); } while ( Cpt < 10 );
```

a) 0 b) 1 c) 9 d) 10
- 4- la variable A contient 10.5 , Qu'est-ce que la ligne suivante affiche ?

```
printf("A = %d", A);
```

a) A = %d b) A = 10.5 c) A = 10 d) A = d , A
- 5- Quel symbole permet d'effectuer un retour du curseur à gauche de l'écran ?

a) \a b) \t c) \n d) \r
- 6- Combien vaudra Res après les opérations suivantes ?

```
int A = 4;  
Res = 5 + A++;  
Res += 2 + A;  
Res -= 4 + (--A);  
Res = Res + A++;
```

a) 9 b) 10 c) 12 d) 14
- 7- Si la variable A = 0, que vaut la variable B lors de l'exécution du code suivant ?

```
if ( A != 0 ) B=3 else B=0;
```

a) B=0 b) B=3
- 8- Si la variable A = 0, que vaut la variable B lors de l'exécution du code suivant ?

```
if ( A == 0 ) B=3 else B=0;
```

a) B=0 b) B=3
- 9- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
int Cpt = 10;  
while (( Cpt < 11 ) { printf("bonjour\n"); }
```

a) 0 b) 1 c) 10 d) c'est une boucle infinie
- 10- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
for ( compteur = 2 ; compteur < 30 ; compteur += 3 )
```

a) 1 b) 5 c) 10 d) 29





Algorithme et programmation 1

Examen TP

Durée 1h45min

Exercice 1:

Ecrire un programme qui permet la saisie d'un montant HT d'une facture, puis de calculer et afficher un total TTC qui est égal au montant HT + TVA selon les conditions suivantes :

- Si le montant HT est inférieure a 5000, alors la TVA est égal à 7%.
- Sinon si le montant HT est entre 5000 et 10000, alors la TVA est égal à 14%.
- Sinon si le montant HT est supérieur a 10000, alors la TVA est égal à 20%

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui calcule la somme des carrés des entiers impairs jusqu'a un rang N donné par l'utilisateur.

Exemple: N= 6

$$S=1^2+3^2+5^2$$

Exercice 3 :

```
#include <stdio.h>

main ()
{
    int x, y, z, resultat;

    printf("donnez les valeurs de x, y et z : ");
    scanf("%d %d %d",&x, &y, &z);

    resultat = x<y && x>z? x : y<x && y>z? y : z;

    printf("resultat = %d", resultat);
}
```

Quelle est le message qui sera affiché par le programme ci-dessus, si on donne dans l'exécution les trois valeurs 17, 1, 2 pour x, y et z respectivement.



Nom :
Prénom :
Groupe :

**Contrôle des travaux pratiques
Algorithmique & Programmation
MIPC S2**

**FST de Béni-Mellal
2017-2018**

Exercice2

1. Ecrire un programme en langage C qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.
2. Ecrivez un programme en langage C permettant à l'utilisateur de saisir un nombre quelconque de valeurs, qui devront être stockées dans un tableau T. L'utilisateur doit donc commencer par entrer le nombre de valeurs qu'il compte saisir. Il effectuera ensuite cette Saisie. Une fois la saisie terminée, le programme affichera le tableau. Enfin le programme affichera le nombre de valeurs négatives et le nombre de valeurs positives.

Nom :
Prénom :
Groupe :

Exercice 1 :

1- Qu'affichera le code suivant ?

```
int N = 65;  
char lettre = N;  
printf("%d", lettre);
```

- a) 65 b) N c) A d) provoque une erreur

2- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
for (compteur = 2; compteur < 9; compteur += 2)
```

- a) 4 b) 7 c) 5 d) 8

3- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
int Cpt = 10;  
do { cpt++; printf("bonjour \n"); } while (Cpt < 10);
```

- a) 0 b) 1 c) 9 d) 10

4- la variable A contient 10.5, Qu'est-ce que la ligne suivante affiche ?

```
printf("A = %d", A);
```

- a) A = %d b) A = 10.5 c) A = 10 d) A = d, A

5- Quel symbole permet d'effectuer un retour du curseur à gauche de l'écran ?

- a) \a b) \t c) \n d) \r

6- Combien vaudra Res après les opérations suivantes ?

```
int A = 4;  
Res = 5 + A++;  
Res += 2 + A;  
Res -= 4 + (--A)  
Res = Res + A++;
```

- a) 9 b) 10 c) 12 d) 14

7- Si la variable A = 0, que vaut la variable B lors de l'exécution du code suivant ?

```
if (A != 0) B=3 else B=0;
```

- a) B=0 b) B=3

8- Si la variable A = 0, que vaut la variable B lors de l'exécution du code suivant ?

```
if (A == 0) B=3 else B=0;
```

- a) B=0 b) B=3

9- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
int Cpt = 10;  
while ((Cpt < 11) { printf("bonjour\n"); }
```

- a) 0 b) 1 c) 10 d) c'est une boucle infinie

10- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
for (compteur = 2; compteur < 30; compteur += 3)
```

- a) 1 b) 5 c) 10 d) 29



Nom :
Prénom :
CNE :

Contrôle d'Algorithmique & Programmation
MIP C S1
Calculatrices interdites (Durée 2h)

FST de Béni-Mellal
2017/2018

4. Choisir le résultat correct du programme : $00101001_2 + 11001010_2$ sur 8 bits
☐ 00110011 ☒ 11110011 ☐ 11110111 ☐ 11100011
5. Choisir le résultat correct du programme : $1001111_2 \times 110100_2$ sur 14 bits
☒ 01000000001100 ☐ 11000000001100 ☐ 01000010001100 ☐ 01100000111100
6. Le codage binaire de -7 sur 4 bits en complément à deux est :
☐ 0111 ☐ 1000 ☒ 1001 ☐ 1011

Exercice 3

1. Écrire un programme en langage C qui réalise les tâches suivantes :
- (a) Demander à l'utilisateur de saisir deux entiers n et m .
 - (b) Afficher les valeurs de : $\max = \max(n, m)$, $\min = \min(n, m)$, $p = n * m$ et $s = \max - \min$.
 - (c) Afficher les valeurs de tous les entiers $i \in [s, p]$.

programme :

Handwritten code snippet:

```
s <= p  
for (i = s; i <= p; i++)  
    printf("%d ", i);  
printf("\n");
```

Nom :
Prénom :
CNE :

```
# include <stdio.h>

main(){

// Déclarations des variables
.....

//Lecture des données
.....
.....

//Détermination de max et min
```

```
//Calcul de p et s
```

```
// Affichage des i dans [s,p]
```

2. Écrire un programme en langage C qui réalise les tâches suivantes :

- (a) Demander à l'utilisateur de saisir N la taille d'un tableau.
- (b) Saisir un tableau T des réels.
- (c) Afficher le contenu de T .
- (d) Trier ce tableau en utilisant la valeur maximale.
- (e) Afficher le tableau trié.

Programme :



Nom :
Prénom :
Groupe :

Exercice 1 :

- 1) Ecrire en langage C un programme qui lit les points de N élèves d'une classe dans un devoir et les mémorise dans un tableau POINTS de dimension N.
- 2) Rechercher et afficher:
 - La note maximale
 - La note minimale
 - La moyenne des notes

Exercice 2

Ecrire un programme qui effectue la transposition t_A d'une matrice A de dimensions N et M en une matrice de dimensions M et N. (La matrice A doit être déclarée, remplie et affichée).

La matrice transposée sera mémorisée dans une deuxième matrice B qui sera ensuite affichée.

Rappel:

$$t_A = \begin{pmatrix} a & b & c & d \\ e & f & g & h \\ i & j & k & l \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & e & i \\ b & f & j \\ c & g & k \\ d & h & l \end{pmatrix}$$



Nom :
Prénom :
CNE :

Contrôle d'Algorithmique & Programmation
MIPC S1
Calculatrices interdites (Durée 2h)

FST de Béni-Mellal
2017/2018

Exercice 1 Pour chaque question, il y a exactement une bonne réponse. +2 pour une bonne réponse, 0 pour absence de réponse, -1 pour une mauvaise réponse.

1. Mettre une croix devant l'instruction fausse si elle existe :

☐ int Mon_reel; ☐ int Mon_entier; ☐ double a1,a2; ☒ float reel_1,2reel; ☐ char _me;
☒ int a@b&x3;

2. Qu'est ce qu'une bibliothèque ?

☒ Un fichier source déjà écrit contenant des fonctions toutes prêtes. ☐ Un fichier permettant d'afficher du texte à l'écran. ☐ Un fichier contenant mon programme.

3. Quel type de donnée permet de stocker -7 ?

☒ int. ☐ unsigned int. ☐ unsigned double. ☐ float.

4. float A=7.5 , Qu'est-ce que la ligne suivante affiche ? printf("A = %d ",(int)A);

☐ A = %d ☐ A = 7.5 ☒ A = 7 ☐ A = %d",A

5. int n=7.5 , Qu'est-ce que la ligne suivante affiche ? printf("n= %d ",n);

☐ n = %d ☐ n = 7.5 ☒ n = 7 ☐ n = %d",n

6. Si la variable A = 0 et B=1 que vaut la variable lors de l'exécution du code suivant ?

if (A != 0) B=3; else B=0;

☒ B = 0 ☐ B = 3 ☒ B=1

7. Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

int i = 1;

do { i++; printf("bonjour \n"); } while (i < 10);

☐ 0 ☒ 1 ☐ 9 ☐ 10

8. Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

int i = 10;

while (i < 11) { printf("bonjour\n"); }

☐ 0 ☐ 1 ☐ 10 ☒ c'est une boucle infinie

9. Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

for (compteur = 2; compteur < 9; compteur += 2)

☒ 4 ☐ 5 ☐ 8 ☐ 9

Nom :
Prénom :
CNE :

Contrôle d'Algorithmique & Programmation
MIP C S1
Calculatrices interdites (Durée 2h)

FST de Béni-Mell
2017/2018

10. Lequel de ces codes crée un tableau de 7 entiers ?

- ☐ int Tab(7); ☒ int Tab[7]; ☐ int Tab(6); ☐ int Tab [6];

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

- ☐ int tableau [4] = 10,5,8,9; ☐ int tableau [4] = [10,5,8,9]; ☒ int tableau [4] = {10,5,8,9};
☐ int tableau [4] = (10,5,8,9);

12. Qu'affichera le code suivant ?

int N = 65;

char lettre = N;

printf ("%c", lettre);

- ☐ 65 ☐ N ☒ A ☐ Provoque une erreur

13. Choisir le résultat correct du programme : int a,c,b=4; a=b++; c=++a;
printf("a=%d,b=%d,c=%d\n",a,b,c);

- ☐ a=4,b=5,c=6 ☒ a=5,b=5,c=5 ☐ a=5,b=5,c=6 ☐ a=6,b=5,c=5

Exercice 2

1. Convertir les nombres suivants vers les autres bases comme il est indiqué dans le tableau suivant :

base 2	base 8	base 16	base 10
111			
	5654		
		8F	

2. Classer les nombres suivants par ordre croissant :

127_{10} , 1111110_2 , 175_8 , $8F_{16}$, 1003_5

3. Rechercher pour chacune des opérations suivantes la ou les bases b appropriées :

(a) $(41)_b = (25)_{10}$

$4 \times b + 1 = 25$
 $4b = 24$
 $b = 6$

(b) $(141)_b = (78)_{10}$

$1 \times b^2 + 4 \times b + 1 = 78$
 $b^2 + 4b - 77 = 0$
 $b = 7$



Exercice2

1. Ecrire un programme en langage C qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27.
2. Ecrivez un programme en langage C permettant à l'utilisateur de saisir un nombre quelconque de valeurs, qui devront être stockées dans un tableau T. L'utilisateur doit donc commencer par entrer le nombre de valeurs qu'il compte saisir. Il effectuera ensuite cette Saisie. Une fois la saisie terminée, le programme affichera le tableau. Enfin le programme affichera le nombre de valeurs négatives et le nombre de valeurs positives.

مكتبة العلوم عند فؤاد
مغيلة بني ملال
Centre Copie
Scientifique Fouad



nom :
groupe :

مكتبة العلوم عند فؤاد
مغيلة بني ملال
Centre Copie
Scientifique Fouad



Exercice 1 :

- 1- Qu'affichera le code suivant ?

```
int N = 65;  
char lettre = N;  
printf ("%d", lettre);
```

a) 65 b) N c) A d) provoque une erreur
- 2- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
for ( compteur = 2; compteur < 9; compteur += 2 )
```

a) 4 b) 7 c) 5 d) 8
- 3- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
int Cpt = 10;  
do { cpt++; printf("bonjour \n"); } while ( Cpt < 10 );
```

a) 0 b) 1 c) 9 d) 10
- 4- la variable A contient 10.5 , Qu'est-ce que la ligne suivante affiche ?

```
printf("A = %d ",A);
```

a) A = %d b) A = 10.5 c) A = 10 d) A = d , A
- 5- Quel symbole permet d'effectuer un retour du curseur à gauche de l'écran ?

a) \a b) \t c) \n d) \r
- 6- Combien vaudra Res après les opérations suivantes ?

```
int A = 4;  
Res = 5 + A++;  
Res += 2 + A;  
Res -= 4 + (--A)  
Res = Res + A++;
```

a) 9 b) 10 c) 12 d) 14
- 7- Si la variable A = 0, que vaut la variable B lors de l'exécution du code suivant ?

```
if ( A != 0) B=3 else B=0;
```

a) B=0 b) B=3
- 8- Si la variable A = 0, que vaut la variable B lors de l'exécution du code suivant ?

```
if ( A == 0) B=3 else B=0;
```

a) B=0 b) B=3
- 9- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
int Cpt = 10;  
while (( Cpt < 11 ) { printf("bonjour\n"); }
```

a) 0 b) 1 c) 10 d) c'est une boucle infinie
- 10- Combien de fois passe-t-on dans la boucle suivante ?

```
for ( compteur = 2 ; compteur < 30 ; compteur += 3 )
```

a) 1 b) 5 c) 10 d) 29



Contrôle en Algorithmes et Programmation MIPC (Section B) Durée 2h 30 mn

Soit la structure de donnée suivante qui permet de représenter un nœud d'un arbre binaire d'entiers :

```
typedef struct elt_arbre {  
    int info ;  
    struct elt_arbre *sag ;  
    struct elt_arbre *sad ;  
} Noeud ;
```

et soit une **file dynamique** dont les données sont des pointeurs de type **Noeud**. Donner les structures de données à utiliser pour représenter cette file et les variables pour avoir le bon contrôle sous la forme d'un enregistrement appelé **Var_File**.

- 2- Donner les fonctions **initialiser**, **ajouter** et **retirer** pour manipuler la file dynamique. Les trois fonctions doivent être paramétrées par une variable de type **struct Var_File**.
- 3- Notre objectif est de rendre un arbre binaire en un arbre binaire ordonné. Pour réaliser cet objectif, on a besoin de parcourir notre arbre en largeur. Ecrire cette fonction **parcourir_largeur** et essayer qu'elle stocke les adresses des nœuds visités dans un tableau.
- 4- Ecrire la fonction **preparer_noeud** qui retourne l'adresse de l'espace de mémoire d'allouer pour un nouveau nœud d'un arbre et qui place une valeur entière dans ce nœud.
- 5- Donner la fonction **ajouter_noeud** qui ajoute un nœud dans un arbre binaire ordonné.
- 6- Ecrire la fonction **Nbre_noeuds** qui permet de compter le nombre de nœuds de votre nouvel arbre.
- 7- Ecrire maintenant la fonction **rendre_ab_abo** qui permet de rendre un arbre binaire en un arbre binaire ordonné.
- 8- Ecrire la fonction qui permet d'en déduire le minimum et le maximum de l'arbre binaire ordonné.



MIP S1 SB Module informatique
Examen TP

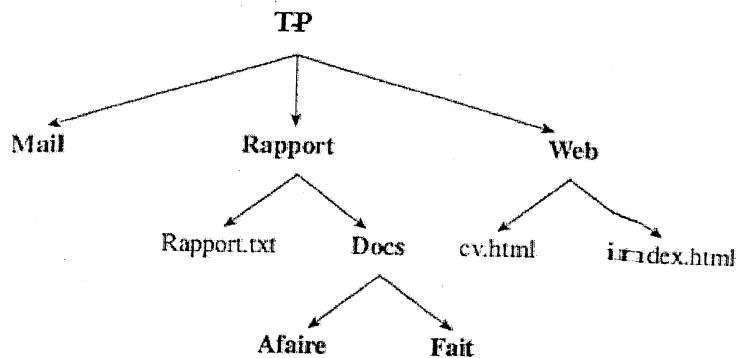
MS DOS :

Créer l'arborescence suivante:

مكتبة العلوم عند فؤاد
مخيلة بني ملال
Centre Copie
Scientifique F ouad



Marid
W
/br



2. Copier le fichier Rapport.txt dans le répertoire web.
3. Déplacer tous les fichiers d'extension .html vers le répertoire Fait.
4. Copier tous les fichiers commençant par « T » et se terminant par .txt vers le répertoire Mail.
5. Supprimer le répertoire Mail.

Programmation C :

Exercice 1 :

Ecrire un programme qui lit la dimension N d'un tableau T du type int (dimension maximale: 50 composantes), remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier et affiche le tableau. Ranger ensuite les éléments du tableau T dans l'ordre inverse sans utiliser de tableau d'aide. Afficher le tableau résultant.

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui affiche la table des produits pour N variant de 1 à 10 :

X*Y I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 I	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3 I	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4 I	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5 I	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6 I	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7 I	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8 I	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9 I	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10 I	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

5-0

128

6-11



i=0

i=1

i=2

i=3

5-11

5-11.3'

5-11

8-11

2P.11



Algorithme et programmation 1

Examen TP

Durée 1h45min

Exercice 1:

Ecrire un programme qui permet la saisie d'un montant HT d'une facture, puis de calculer et afficher un total TTC qui est égal au montant HT + TVA selon les conditions suivantes :

- Si le montant HT est inférieure a 5000, alors la TVA est égal à 7%.
- Sinon si le montant HT est entre 5000 et 10000, alors la TVA est égal à 14%.
- Sinon si le montant HT est supérieur a 10000, alors la TVA est égal à 20%

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui calcule la somme des carrés des entiers impairs jusqu'a un rang N donné par l'utilisateur.

Exemple: N= 6

$$S=1^2+3^2+5^2$$

Exercice 3 :

```
#include <stdio.h>

main ()
{
    int x, y, z, resultat;

    printf("donnez les valeurs de x, y et z : ");
    scanf("%d %d %d",&x, &y, &z);

    resultat = x<y && x>z? x : y<x && y>z? y : z;

    printf("resultat = %d", resultat);
}
```

Quelle est le message qui sera affiché par le programme ci-dessus, si on donne dans l'exécution les trois valeurs 17, 1, 2 pour x, y et z respectivement.



Algorithmme et programmation 1

Examen de rattrapage

Durée 1h15min

مكتبة العلوم عند فؤاد
بنى ملال
Centre Copie
Scientifique Fouad



Exercice 1 :

a/ Coder le chiffre suivant (représentés en base 10) en simple précision de IEEE754 : 90,75

b/ Coder les chiffres suivants en base demandée:

$$(10110101)_2 = ()_{10} = ()_8$$

$$()_2 = (A90)_{16} = ()_{10}$$

Exercice 2 :

Ecrire un programme C qui permet de convertir un entier N saisi au clavier sous sa forme binaire en décimal

Exemple d'exécution

Donner N

101010

101010 en décimal est 42