

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITE GASTON BERGER DE SAINT-LOUIS



U.F.R DE SCIENCES APPLIQUEES ET DE TECHNOLOGIE

LICENCE 1 MPI / MASS

DEVOIR2-TEST ALGO1**Exercice 1** 5pts

Ecrire un programme C permettant de décomposer un entier n donné ($2 < n < 100$) en produit de **facteurs premiers** et d'afficher n et le produit de ses facteurs trouvés

Exemple : si $n = 60$ alors on affiche $60 = 2 * 2 * 3 * 5$

Exercice 2 5pts

Un nombre M est dit « **nombre de Mersenne** », s'il est défini par $M = 2^n - 1$ avec N un nombre premier.

Exemples :

- Si $M=31$, alors M est un nombre de mersenne. En effet, il peut s'écrire sous la forme $2^n - 1$ où $n=5$ qui est un nombre premier.
- Si $M=255$, alors M n'est pas un nombre de mersenne. En effet, il peut s'écrire sous la forme $2^n - 1$ où $n=8$ qui n'est pas un nombre premier. Écrire un programme C qui permet de déterminer si un nombre $n > 2$ est Mersenne

NB : Le nombre doit d'abord pouvoir s'écrire sous forme $M = 2^n - 1$

QCM 10 pts

1) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int k, num=30;
    k = (num>5 ? (num <=10 ? 100 : 200): 500);
    printf("%d\n", num);
    return 0;
}
```

- A. 200
- B. 30
- C. 100
- D. 500

2) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int i, s = 0;
    for (int k = 0; k < 5; k++) {
        i = 0;
        do {
            i++;
            s++;
        } while (i < k);
    }
    printf("%d", s);
    return 0;
}
```

- A. 15
- B. 14
- C. 11
- D. 10

3) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int index = 0;
    int result = 1;
    while (1) {
        ++index;
        if (index % 2 == 0)
            continue;
        else if (index % 5 == 0)
            break;
        result *= 3;
    }
    printf("%d", result);
    return 0;
}
```

- A. 81
- B. boucle infin
- C. 27
- D. 9

4) Quelle est la sortie de ce code C

```
include <stdio.h>
int main() {
    int i = 0;
    while (i < 5) {
        printf("%d ", i);
        if (i == 3) continue;
        i++;
    }
    return 0;
}
```

- A. 0 1 2 3 4
- B. boucle infin
- C. 0 1 2 3
- D. 0 1 2

5) Quelle est la sortie de ce sortie C

```
void main() {
    int i = 9;
    if ( i++ == 9) {
        printf (" %d ", i);
        continue ; }

    printf ( "%d ", ++i); }
```

- A. 9
- B. Erreur de compilation
- C. 10
- D. 11

6) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int a = 5;
    if (a == 6); a = 0;
    if (a == 5)
    else
    a += 2;
    printf("%d", a);
    return 0;
}
```

- A. 6
- B. 8
- C. 5
- D. 2

7) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int v=10, x=5, y=3, z=4;
    if ((v < x) && (y=z++) || --z)
        printf("%d %d %d %d", v, x, y, z);
    else
        printf("%d %d %d %d", v, x, y, z);
    return 0;
}
```

- A. 10 5 3 4
- B. 10 5 3 3
- C. 10 5 4 4
- D. 10 5 5 5

8) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include<stdio.h>
int main( ){
    int i, j, nb;
    nb = 0; i = 0;
    for (j = -3; j<= 3; j++) {
        if ((j >= 0)&& (i++))
            nb = nb + j;
    }
    nb = nb + i;
    printf("%d", nb);
    return 0;
}
```

- A. 13
- B. 10
- C. 8
- D. erreur de compilation

9) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include<stdio.h>
int main() {
    int a = 0, i = 0, b;
    for (i = 0; i < 1000; i++) {
        a++;
        if (i == 998)
            break;
    }
    printf("%d", a);
    return 0;
}
```

- A. 998
- B. 999
- C. 1000
- D. 1

10) Quelle est la sortie de ce code C

```
#include<stdio.h>
void main() {
    int i = 0, j = 0;
    for (i = 0; i < 5; i++) {
        for (j = 0; j < 1000; j++) {
            if (i > 1)
                break;
        }
        printf("Hi \n");
    }
}
```

- A.Hi est afficher 4 fois
- B.Hi est afficher 5 fois
- C.Hi est afficher 1000 fois
- D.Hi est afficher 5000 fois