

المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي بسكيكدة

Département de technologie

Filière : 3ème année Génie mécanique (GM)

Examen S1 d'informatique 2 (1h30 ساعة و نصف 2)

|               |       |
|---------------|-------|
| Nom et prénom | ..... |
| Groupe        | ..... |

Exercice 01 (7.5 points) :

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

- Le choix des instructions selon une condition se fait en utilisant :
  - ☐ La boucle **Pour**
  - ☐ La boucle **Tant que**
  - ☒ La structure **Si-Sinon**
- Pour donner une valeur à une variable on utilise :
  - ☒ L'affectation
  - ☐ L'instruction **Ecrire**
  - ☒ L'instruction **Lire**
- Quand le nombre de répétitions d'un bloc peut être déterminé on utilise :
  - ☒ La boucle **Pour**
  - ☐ La boucle **Tant que**
  - ☐ La structure **Si-Sinon**
- On peut affecter une valeur réelle à une variable de type entier.
  - ☐ Vrai
  - ☒ Faux
- Une variable après sa déclaration est réservée dans :
  - ☐ Disque dure
  - ☐ Processeur (CPU)
  - ☒ Mémoire centrale (RAM)
- L'exécution des instructions est assurée par :
  - ☐ Mémoire cache
  - ☒ Processeur (CPU)
  - ☐ Mémoire centrale (RAM)

## Exercice 2 (6 points) :

Compléter cet algorithme qui détermine **le maximum** entre trois variables **a, b et c**.

### Algorithme Equation\_1

Var A, B, C: réel

Début

Ecrire ('Donner A')

Lire (A)

Ecrire ('Donner B')

Lire (B)

Ecrire ('Donner C')

Lire (C)

Si ( $(A > B)$  et  $(A > C)$ ) Alors

Ecrire ('A est le maximum')

Sinon

Si ( $(B > A)$  et  $(B > C)$ ) Alors

Ecrire ('B est le maximum')

Sinon

Ecrire ('C est le maximum')

FinSi

FinSi

FinDébut

## Exercice 3 (6.5 points) :

### Algorithme Equation\_1

Var N, S, ch: Entier

Début

Lire(N)

$s \leftarrow 0$

Tantque (N > 0) faire

$ch \leftarrow N \bmod 10$

$S \leftarrow S + ch$

$N \leftarrow N \div 10$

FinTq

Ecrire(S)

FinDébut

- Remplissez les deux tableaux (à droite) avec (**N = 102** et **N = 1234**).
- Qu'est-ce qu'il fait cet algorithme ?

La somme des chiffres

de N

1025

#### Indications :

- L'opérateur **mod** détermine le reste de la division entière (Ex. **102 mod 10 = 2**)
- L'opérateur **div** détermine le résultat de la division entière (Ex. **102 div 10 = 10**)

| N    | ch | S  |
|------|----|----|
| 102  | -  | 0  |
| 10   | 2  | 2  |
| 1    | 0  | 2  |
| 0    | 1  | 3  |
|      |    |    |
| N    | ch | S  |
| 1234 | -  | 0  |
| 123  | 4  | 4  |
| 12   | 3  | 7  |
| 1    | 2  | 9  |
| 0    | 1  | 10 |

0126

0125

0126

0128

0128

0125

0125

Examen S1 d'informatique 2 (ساعة و نصف 1h30)

|               |       |
|---------------|-------|
| Nom et prénom | ..... |
| Groupe        | ..... |

Exercice 01 (7.5 points) :

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

1. Quand le nombre de répétitions d'un bloc peut être déterminé on utilise :

- ☒ La boucle **Pour**
- ☐ La boucle **Tant que**
- ☐ La structure **Si-Sinon**

2. Une variable après sa déclaration est réservée dans :

- ☐ Disque dure
- ☐ Processeur (CPU)
- ☒ Mémoire centrale (RAM)

3. On peut affecter une valeur réelle à une variable de type entier.

- ☐ Vrai
- ☒ Faux

4. Le choix des instructions selon une condition se fait en utilisant :

- ☐ La boucle **Pour**
- ☐ La boucle **Tant que**
- ☒ La structure **Si-Sinon**

5. L'exécution des instructions est assurée par :

- ☐ Mémoire cache
- ☒ Processeur (CPU)
- ☐ Mémoire centrale (RAM)

6. Pour donner une valeur à une variable on utilise :

- ☒ L'affectation
- ☐ L'instruction **Ecrire**
- ☒ L'instruction **Lire**

Bx 1,20

## Exercice 2 (6 points) :

Compléter cet algorithme qui détermine le **minimum** entre trois variables **a, b et c**.

### Algorithme Equation\_1

Var A, B, C: réel

Début

Ecrire ('Donner A')

Lire (A)

Ecrire ('Donner B')

Lire (B)

Ecrire ('Donner C')

Lire (C)

Si (.....) Alors

Ecrire ('A est le minimum')

Sinon

Si (.....) Alors

Ecrire ('B est le minimum')

Sinon

Ecrire ('C est le minimum')

FinSi

FinSi

FinDébut

## Exercice 3 (6.5 points) :

### Algorithme Equation\_1

Var N, S, ch: Entier

Début

Lire(N)

$s \leftarrow 0$

Tantque (N > 0) faire

$ch \leftarrow N \bmod 10$

$S \leftarrow S + ch$

$N \leftarrow N \div 10$

FinTq

Ecrire(S)

FinDébut

- Remplissez les deux tableaux (à droite) avec (**N = 152** et **N = 3124**).
- Qu'est-ce qu'il fait cet algorithme ?

.....  
Somme des chiffres  
.....  
.....  
.....

#### Indications :

- L'opérateur **mod** détermine le reste de la division entière (Ex. **152 mod 10 = 2**)
- L'opérateur **div** détermine le résultat de la division entière (Ex. **152 div 10 = 15**)

| N    | ch | S  |
|------|----|----|
| 152  | -  | 0  |
| 15   | 2  | 2  |
| 1    | 5  | 7  |
| 0    | 1  | 8  |
|      |    |    |
| N    | ch | S  |
| 3124 | -  | 0  |
| 312  | 4  | 4  |
| 31   | 2  | 6  |
| 3    | 1  | 7  |
| 0    | 3  | 10 |

975  
0175  
975  
975  
975  
975  
975

المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي بسكيكدة

Département de technologie

Filière : 3ème année Génie mécanique (GM)

Examen S1 d'informatique 2 (1h30 ساعة و نصف 2)

|               |       |
|---------------|-------|
| Nom et prénom | ..... |
| Groupe        | ..... |

Exercice 01 (7.5 points) :

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

1. Une variable après sa déclaration est réservée dans :
  - ☐ Disque dure
  - ☐ Processeur (CPU)
  - ☒ Mémoire centrale (RAM)
2. On peut affecter une valeur réelle à une variable de type entier.
  - ☐ Vrai
  - ☒ Faux
3. Pour donner une valeur à une variable on utilise :
  - ☒ L'affectation
  - ☐ L'instruction **Ecrire**
  - ☒ L'instruction **Lire**
4. Quand on doit répéter lorsqu'une condition est vraie, on utilise :
  - ☐ La boucle **Pour**
  - ☒ La boucle **Tant que**
  - ☐ La structure **Si-Sinon**
5. L'exécution des instructions est assurée par :
  - ☐ Mémoire cache
  - ☒ Processeur (CPU)
  - ☐ Mémoire centrale (RAM)
6. Le choix des instructions selon une condition se fait en utilisant :
  - ☐ La boucle **Pour**
  - ☐ La boucle **Tant que**
  - ☒ La structure **Si-Sinon**

## Exercice 2 (6 points) :

Compléter cet algorithme qui détermine le **minimum** entre trois variables **a, b et c**.

### Algorithme Minimum

Var A, B, C: réel

Début

Ecrire ('Donner A')

Lire (A)

Ecrire ('Donner B')

Lire (B)

Ecrire ('Donner C')

Lire (C)

Si (~~A < B~~ ( $A \leq B$ ) et ( $A \leq C$ )) Alors

Ecrire ('A est le minimum')

Sinon

Si ( $B \leq A$ ) et ( $B \leq C$ ) Alors

Ecrire ('B est le minimum')

Sinon

Ecrire ('C est le minimum')

FinSi

FinSi

FinDébut

## Exercice 3 (6.5 points) :

### Algorithme Nombre

Var N, P, ch: Entier

Début

Lire(N)

$P \leftarrow 1$

Tantque ( $N > 0$ ) faire

$ch \leftarrow N \bmod 10$

$P \leftarrow P * ch$

$N \leftarrow N \div 10$

FinTq

Ecrire(P)

FinDébut

- Remplissez les deux tableaux (à droite) avec ( $N = 121$  et  $N = 1134$ ).
- Qu'est-ce qu'il fait cet algorithme ?

Produit des chiffres d'un nombre N

#### Indications :

- L'opérateur **mod** détermine le reste de la division entière (Ex.  $1134 \bmod 10 = 4$ )
- L'opérateur **div** détermine le résultat de la division entière (Ex.  $1134 \div 10 = 113$ )

| N    | ch | P  |
|------|----|----|
| 121  | -  | 1  |
| 12   | 1  | 1  |
| 1    | 2  | 2  |
| 0    | 1  | 2  |
|      |    |    |
| N    | ch | P  |
| 1134 | -  | 1  |
| 113  | 4  | 4  |
| 11   | 3  | 12 |
| 1    | 1  | 12 |
| 0    | 1  | 12 |

المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي بسكيكدة

Département de technologie

Filière : 3ème année Génie mécanique (GM)

Examen S1 d'informatique 2 (1h30 ساعة و نصف)

|               |       |
|---------------|-------|
| Nom et prénom | ..... |
| Groupe        | ..... |

Exercice 01 (7.5 points) :

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

- On peut affecter une valeur réelle à une variable de type entier.  
☐ Vrai  
☒ Faux
- Une variable après sa déclaration est réservée dans :  
☐ Disque dure  
☐ Processeur (CPU)  
☒ Mémoire centrale (RAM)
- Le choix des instructions selon une condition se fait en utilisant :  
☐ La boucle **Pour**  
☐ La boucle **Tant que**  
☒ La structure **Si-Sinon**
- L'exécution des instructions est assurée par :  
☐ Mémoire cache  
☒ Processeur (CPU)  
☐ Mémoire centrale (RAM)
- Pour donner une valeur à une variable on utilise :  
☒ L'affectation  
☐ L'instruction **Ecrire**  
☒ L'instruction **Lire**
- Quand le nombre de répétitions d'un bloc peut être déterminé on utilise :  
☒ La boucle **Pour**  
☐ La boucle **Tant que**  
☐ La structure **Si-Sinon**

6 \* 1.25

## Exercice 2 (6 points) :

Compléter cet algorithme qui détermine le **maximum** entre trois variables **a, b et c**.

### Algorithme Equation\_1

Var A, B, C: réel

Début

Ecrire ('Donner A')

Lire (A)

Ecrire ('Donner B')

Lire (B)

Ecrire ('Donner C')

Lire (C)

Si (~~(A >= B) et (A >= C)~~) Alors

Ecrire ('A est le maximum')

Sinon

Si (~~(B >= A) et (B >= C)~~) Alors

Ecrire ('B est le maximum')

Sinon

Ecrire ('C est le maximum')

FinSi

FinSi

FinDébut

## Exercice 3 (6.5 points) :

### Algorithme Nombre

Var N, S, ch: Entier

Début

Lire(N)

P ← 1

Tantque (N > 0) faire

ch ← N mod 10

P ← P \* 10

N ← N div 10

FinTq

Ecrire(S)

FinDébut

- Remplissez les deux tableaux (à droite) avec (**N = 142** et **N = 2114**).
- Qu'est-ce qu'il fait cet algorithme ?

*Insérer des chiffres  
dans un nombre N*

#### Indications :

- L'opérateur **mod** détermine le reste de la division entière (Ex. **142 mod 10 = 2**)
- L'opérateur **div** détermine le résultat de la division entière (Ex. **142 div 10 = 14**)

| N    | ch | P |
|------|----|---|
| 142  | -  | 1 |
| 14   | 2  | 2 |
| 1    | 4  | 8 |
| 0    | 1  | 8 |
|      |    |   |
| N    | ch | P |
| 2114 | -  | 1 |
| 211  | 4  | 4 |
| 21   | 1  | 4 |
| 2    | 1  | 4 |
| 0    | 2  | 8 |

## Examen S1 d'informatique 2 (ساعة و نصف 1h30)

### Exercice 01 (7.5 points) :

1. **Variable** est une donnée qui peut être lue, modifiée ou affichée.  
☒ Vrai  
☐ Faux
2. Qu'est-ce qu'un algorithme ?  
☐ Un problème à résoudre  
☐ Un langage de programmation  
☒ Une description de la résolution d'un problème pas à pas
3. **Constante** est une donnée qui peut être modifiée.  
☐ Vrai  
☒ Faux
4. L'exécution des instructions est au niveau :  
☐ Disque dure  
☒ Processeur (CPU)  
☐ Mémoire centrale (RAM)
5. On peut utiliser une variable avant de la déclarer.  
☐ Vrai  
☒ Faux
6. Une variable après sa déclaration est réservée dans :  
☐ Disque dure  
☐ Processeur (CPU)  
☒ Mémoire centrale (RAM)

1

## Exercice 2 (6 points) :

Compléter cet algorithme qui résout une équation de 1<sup>ère</sup> degré ( $a \cdot x + b = 0$ )

### Algorithme Equation\_1

Var a, b, solution : réel

Début

Ecrire ('Donner a')

Lire (a)

Ecrire ('Donner b')

Lire (b)

Si ( $(a=0) \text{ et } (b \neq 0)$ ) Alors

Ecrire ('Tous les nombres réels sont des solutions')

Sinon

Si ( $(a \neq 0) \text{ et } (b \neq 0)$ ) Alors

Ecrire ('Il n'existe pas des solutions')

Sinon

Solution =  $-b/a$

Ecrire ('Une seule solution : ', solution)

FinSi

FinSi

FinDébut

## Exercice 3 (6.5 points) :

### Algorithme Equation\_1

Var N, cpt : réel

Début

Lire(N)

cpt  $\leftarrow$  0

Tantque (N > 0) faire

cpt  $\leftarrow$  cpt + 1

N  $\leftarrow$  N div 10

FinTq

Ecrire(cpt)

FinDébut

- Remplissez les deux tableaux (à droite) avec (N= 100 et N = 1234).

**Note :** L'opérateur div représente la division entière (Ex. 100 div 10 donne 10)

- Qu'est-ce qu'il fait cet algorithme ?

Nombre de chiffres

3

| cpt | N    |
|-----|------|
| 0   | 100  |
| 1   | 10   |
| 2   | 1    |
| 3   | 0    |
|     |      |
| cpt | N    |
| 0   | 1234 |
| 1   | 123  |
| 2   | 12   |
| 3   | 1    |
| 4   | 0    |
|     |      |

(10)

(12)

## Examen S1 d'informatique 2 (ساعة و نصف 1h30)

### Exercice 01 (7.5 points) :

1. **Constante** est une donnée qui peut être modifiée.  
☐ Vrai  
☒ Faux
2. On peut utiliser une variable avant de la déclarer.  
☐ Vrai  
☒ Faux
3. Une variable après sa déclaration est réservée dans :  
☐ Disque dure  
☐ Processeur (CPU)  
☒ Mémoire centrale (RAM)
4. L'exécution des instructions est au niveau :  
☐ Disque dure  
☒ Processeur (CPU)  
☐ Mémoire centrale (RAM)
5. Qu'est-ce qu'un algorithme ?  
☐ Un problème à résoudre  
☐ Un langage de programmation  
☒ Une description de la résolution d'un problème pas à pas
6. **Variable** est une donnée qui peut être lue, modifiée ou affichée.  
☒ Vrai  
☐ Faux

## Exercice 2 (6 points) :

Compléter cet algorithme qui résout une équation de 1<sup>ère</sup> degré ( $a \cdot x + b = 0$ )

### Algorithme Equation\_1

Var a, b, solution : réel

Début

Ecrire ('Donner a')

Lire (a)

Ecrire ('Donner b')

Lire (b)

Si (.....) Alors

Ecrire ('Tous les nombres réels sont des solutions')

Sinon

Si (.....) Alors

Ecrire ('Il n'existe pas des solutions')

Sinon

Solution = .....

Ecrire ('Une seule solution : ', solution)

FinSi

FinSi

FinDébut

## Exercice 3 (6.5 points) :

### Algorithme Equation\_1

Var N, cpt : réel

Début

Lire(N)

cpt  $\leftarrow$  0

Tantque (N > 0) faire

cpt  $\leftarrow$  cpt + 1

N  $\leftarrow$  N div 10

FinTq

Ecrire(cpt)

FinDébut

- Remplissez les deux tableaux (à droite) avec (N= 100 et N = 1234).

**Note :** L'opérateur div représente la division entière (Ex. 100 div 10 donne 10)

- Qu'est-ce qu'il fait cet algorithme ?

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

| cpt | N    |
|-----|------|
| 0   | 100  |
| 1   | 10   |
| 2   | 1    |
| 3   | 0    |
|     |      |
| cpt | N    |
| 0   | 1234 |
| 1   | 123  |
| 2   | 12   |
| 3   | 1    |
| 4   | 0    |
|     |      |

## Examen S1 d'informatique 2 (ساعة و نصف 1h30)

### Exercice 01 (7.5 points) :

1. Qu'est-ce qu'un algorithme ?
  - ☐ Un problème à résoudre
  - ☐ Un langage de programmation
  - ☒ Une description de la résolution d'un problème pas à pas
2. **Constante** est une donnée qui peut être modifiée.
  - ☐ Vrai
  - ☒ Faux
3. **Variable** est une donnée qui peut être lue, modifiée ou affichée.
  - ☒ Vrai
  - ☐ Faux
4. On peut utiliser une variable avant de la déclarer.
  - ☐ Vrai
  - ☒ Faux
5. Une variable après sa déclaration est réservée dans :
  - ☐ Disque dure
  - ☐ Processeur (CPU)
  - ☒ Mémoire centrale (RAM)
6. L'exécution des instructions est au niveau :
  - ☐ Disque dure
  - ☒ Processeur (CPU)
  - ☐ Mémoire centrale (RAM)

$0x = b$

## Exercice 2 (6 points) :

Compléter cet algorithme qui résout une équation de 1<sup>ère</sup> degré ( $a \cdot x + b = 0$ )

### Algorithme Equation\_1

Var a, b, solution : réel

Début

Ecrire ('Donner a')

Lire (a)

Ecrire ('Donner b')

Lire (b)

Si ( $a = 0$  et  $b = 0$ ) Alors

Ecrire ('Tous les nombres réels sont des solutions')

Sinon

Si ( $a \neq 0$  et  $b \neq 0$ ) Alors

Ecrire ('Il n'existe pas des solutions')

Sinon

Solution =  $-b/a$

Ecrire ('Une seule solution : ', solution)

FinSi

FinSi

FinDébut

## Exercice 3 (6.5 points) :

### Algorithme Equation\_1

Var N, cpt : réel

Début

Lire(N)

cpt  $\leftarrow$  0

Tantque (N > 0) faire

cpt  $\leftarrow$  cpt + 1

N  $\leftarrow$  N div 10

FinTq

Ecrire(cpt)

FinDébut

1. Remplissez les deux tableaux (à droite) avec (N= 100 et N = 1234).

**Note :** L'opérateur div représente la division entière (Ex. 100 div 10 donne 10)

2. Qu'est-ce qu'il fait cet algorithme ?

Le nombre de chiffres de N

| cpt | N    |
|-----|------|
| 0   | 100  |
| 1   | 10   |
| 2   | 1    |
| 3   | 0    |
|     |      |
| cpt | N    |
| 0   | 1234 |
| 1   | 123  |
| 2   | 12   |
| 3   | 1    |
| 4   | 0    |
|     |      |