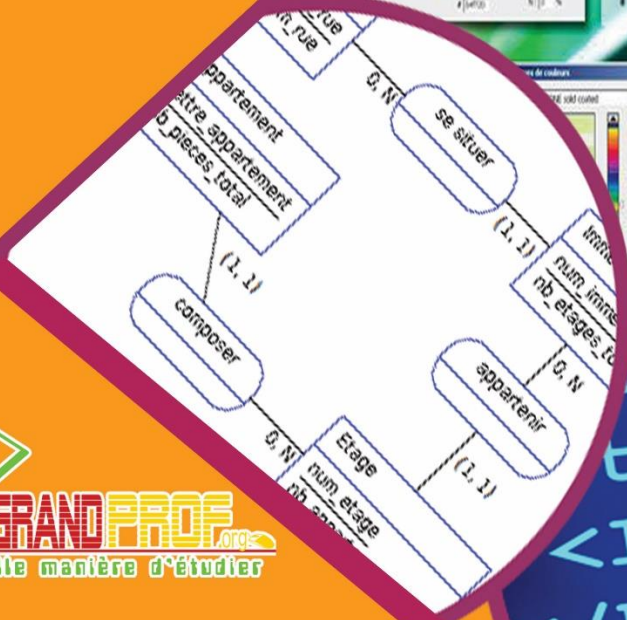
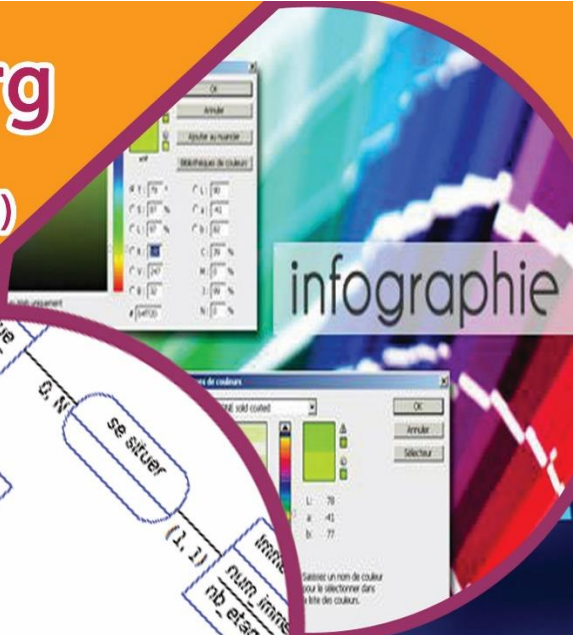


grandprof.org

Étude de cas (EPS) et Systèmes d'Information (SI) au probatoire TI



- 📖 Cours bien détaillés
- 📝 Exercices corrigés et commentés
- 📄 Derniers sujets d'examen corrigés

🎓 NTAKENDO Emmanuel

🎓 DETIO Arnaud



Tous droits de production réservés. Aucune reproduction ni traduction de cette publication sans permission écrite de l'éditeur ne sera permise. L'auteur affirme son droit à être identifié comme auteur de cette œuvre en accord avec les lois sur les droits d'auteurs.

Édition : Août 2018

©grandprof.org

Email: contact@grandprof.org

Site web: www.grandprof.org

Infographie et couverture: NTAKENDO Emmanuel

SOMMAIRE

Avant-propos3-4

CHAPITRE I: ALGORITHMIQUE

Leçon 1 : Notions d'algorithmique.....8-11

Leçon 2 : Les éléments de bases et instructions simples.....12-18

Leçon 3 : Les structures de contrôles.....19-26

Leçon 4 : Les fonctions et procédures.....27-32

Leçon 5 : Les tableaux.....33-35

Exercices de consolidation et corrigés.....36-68

CHAPITRE II: PROGRAMMATION HTML/CSS

Leçon 1 : Généralités sur le HTML/CSS.....70-73

Leçon 2 : Les bases du HTML.....74-77

Leçon 3 : Les balises usuelles en HTML.....78-83

Leçon 4 : Les listes en HTML.....84-87

Leçon 5 : Les tableaux en HTML.....88-91

Leçon 6 : Les formulaires en HTML.....92-96

Leçon 7 : Introduction aux feuilles de styles (CSS).....97-103

Leçon 8 : Découper une page en zone d'affichage de contenus.....104-110

Exercices de consolidation et corrigés.....115-132

CHAPITRE III: PROGRAMMATION JAVASCRIPT

Leçon 1 : Introduction au langage JavaScript.....134-138

Leçon 2 : Les bases du langage JavaScript.....139-148

Leçon 3 : Les structures de contrôle JavaScript.....149-155

Leçon 4 : Les fonctions et les tableaux JavaScript.....156-161

Leçon 5 : Les formulaires en JavaScript et les événements.....162-168

Exercices de consolidation et corrigés.....169-196

CHAPITRE IV: INFOGRAPHIE ET MULTIMEDIA

Leçon 1 : Notion d'infographie.....198-199

Leçon 2 : Les images.....200-207

<u>Leçon 3</u> : Le son	208-211
<u>Leçon 4</u> : La vidéo.....	212-213
Exercices de consolidation et corrigés.....	214-230

CHAPITRE V: MAINTENANCE INFORMATIQUE

<u>Leçon 1</u> : Fonctionnement d'un ordinateur.....	232-235
<u>Leçon 2</u> : Démarrage d'un PC.....	236-241
<u>Leçon 3</u> : Introduction à la maintenance.....	242-244
<u>Leçon 4</u> : Virus et antivirus.....	245-247
<u>Leçon 5</u> : Optimisation d'un ordinateur.....	248
<u>Leçon 6</u> : Les commandes Windows et Linux.....	249-251
Exercices de consolidation et corrigés.....	252-276

PARTIE II: PRATIQUER LA METHODE MERISE

<u>Leçon 1</u> : Introduction à la méthode MERISE.....	278-282
<u>Leçon 2</u> : Construction d'un MCD.....	283-286
<u>Leçon 3</u> : Passage d'un MCD à un MLD et MLDR.....	287-290
<u>Leçon 4</u> : Construction d'un MCT et MOT.....	291-297
Exercices de consolidation et corrigés.....	298-328

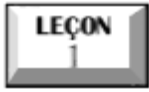
EXAMENS OFFICIELS

EPS et SI Probatoire de la session 2013 à la session 2018.....	329-370
Corrigés des examens officiels.....	371-405

ALGORITHMIQUE

CHAPITRE I: ALGORITHMIQUE

- ✓ Leçon 1: Notions d'algorithmique
- ✓ Leçon 2: Les éléments de bases et instructions simples
- ✓ Leçon 3: Les structures de contrôles
- ✓ Leçon 4: Les fonctions et procédures
- ✓ Leçon 5: Les tableaux
- ✓ Exercices et corrigés



Notions d'algorithmique

Compétences visées

- Définir algorithme et donner les propriétés d'un bon algorithme
- Identifier les étapes de résolution d'un problème
- Identifier les données, les traitements et les résultats d'un problème donné

Introduction

Le mot « algorithme » vient du nom de l'auteur persan **Al-Khawarizmi** (né vers 780 - mort vers 850) qui a écrit en langue arabe le plus ancien traité d'algèbre « abrégé de calcul par la complétion et la simplification » dans lequel il décrivait des procédés de calcul à suivre étape par étape pour résoudre des problèmes ramenés à des équations. On trouve des algorithmes dans des situations de la vie courante (cuisiner, se vêtir) ou professionnelle (la conduite d'un train, la consultation d'un catalogue de bibliothèque, etc.).

I Définitions et propriétés

Un *algorithme* est une suite finie et ordonnée d'instructions permettant de résoudre un problème donné. Le résultat doit donc s'obtenir en un temps fini.

L'*algorithmique* est la science qui étudie les algorithmes

Algorigramme : c'est une représentation graphique d'un algorithme. Pour le construire, on utilise des symboles normalisés.

Un algorithme doit donc être :

- **Compréhensible**: car on n'écrit pas un algorithme pour soit même, mais pour l'expliquer aux autres.
- **Lisible**: L'algorithme doit respecter une structure bien définie
- **De haut niveau**: Il ne doit pas faire appel à des notions techniques relatives à un langage programme particulier ou bien à un système d'exploitation donné.
- **Précis**: Chaque élément de l'algorithme ne doit pas porter à confusion, il est donc important de lever toute ambiguïté
- **Structuré**: Un algorithme doit être composé de différentes parties facilement identifiables


- Résoudre le problème posé.
- Toujours se terminer.

III Les étapes de résolution d'un algorithme

- *Les entrées* (ou la déclaration et la saisie des données)
- *Le traitement*
- *Les sorties* (ou l'affichage / l'impression des données transformées)

II.1 Les entrées

Il s'agit de repérer les données nécessaires à la résolution du problème. Dans cette phase peut aussi figurer ce qu'on appelle l'entrée des données, qui peut se manifester par la saisie de caractères ou de nombres sur le clavier.

Son symbole est 


II.2 Le traitement

Il s'agit de déterminer toutes les étapes des traitements à faire et donc des "instructions" à donner pour une exécution automatique. Si ces instructions s'exécutent en séquence, on parle d'algorithme séquentiel. Si les opérations s'exécutent sur plusieurs processeurs en parallèle, on parle d'algorithme parallèle. Si les tâches s'exécutent sur un réseau de processeurs on parle d'algorithme réparti ou distribué. Nous ne traiterons ici que des algorithmes séquentiels.

Son symbole est 

II.3 Les sorties

Les résultats obtenus peuvent être affichés sur l'écran, ou imprimés sur papier, ou bien encore conservés dans un fichier.

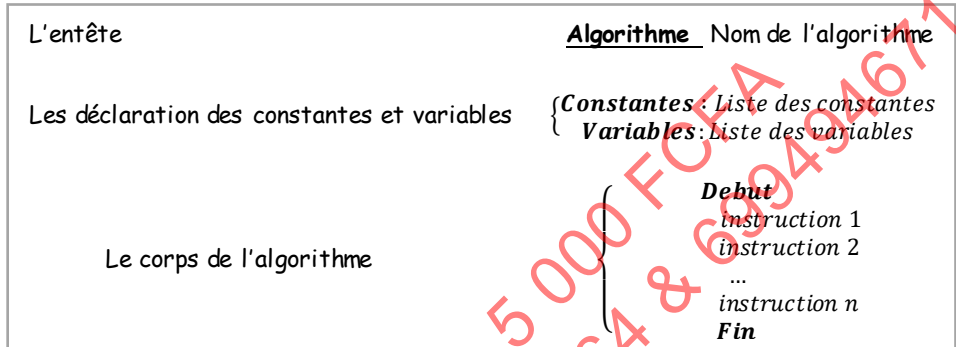
Son symbole est le même que pour l'entrée 

III Langage et règles d'écriture d'un algorithme

Un algorithme peut être écrit en utilisant un *langage de description d'algorithme* (LDA). Ce langage utilise un ensemble de mots clés et de structures

permettant de décrire de manière complète et claire l'ensemble des opérations à exécuter sur des données pour obtenir des résultats. Un tel langage présente un réel avantage, celui de pouvoir être transcrit dans un langage de programmation structuré et lisible. Il ne faut donc pas confondre algorithme et programme.

IV Structure générale d'un algorithme



➤ **L'en-tête** permet tout simplement d'identifier un algorithme par un nom. Ce nom n'influence en rien le bon déroulement de l'algorithme. En général il faut donner des noms parlants à nos algorithmes, ceci pour permettre au lecteur d'avoir une idée de ce que fera l'algorithme;

➤ **Les déclarations de constantes, variables, structures** sont une liste exhaustive des objets ou des données utilisés et manipulés dans le corps de l'algorithme.

➤ **Le corps de l'algorithme** contient les tâches (instructions, opérations) à exécuter. Ces tâches peuvent être des appels de fonction ou des instructions simples

Le symbole de début et fin est 

Dans un **LDA**, certains mots sont réservés pour un usage bien défini. On les nomme les mots clés. Ce sont les mots que le langage utilise pour son fonctionnement. Dans notre langage de définition les mots clés commenceront toujours par une majuscule et seront soulignés.



APPLICATION

Exercice I.a

1. A quoi sert un algorithme ?
2. Donner les étapes de résolution d'un problème.
3. Citer quatre (04) qualités d'un bon algorithme.
4. En quel langage sont écrits les algorithmes ?
5. Citer les parties d'un algorithme

Exercice I.b

Soit le problème suivant: Votre enseignant veut construire une droite à partir des points A et B

1. Quelles sont les entrées du problème?
2. Quel le traitement du problème?
3. Quelle est la sortie du problème?



Les éléments de base et les instructions simples

Compétences visées

- Définir type, opérateur, constante, variable
- Identifier les types de base et les opérateurs de base
- Donner la différence entre une constante et une variable
- Donner les conventions de nommage des constantes et des variables
- Définir : instruction, affectation, écriture, lecture
- Donner le rôle de chaque instruction dans un algorithme
- Exécuter un algorithme à la main
- Écrire de bon algorithme en utilisant l'affectation, l'écriture et la lecture

A. Les éléments de base

I Types de base

Un type de base est un type primitif, c'est-à-dire non décomposable pour le problème considéré. Les types de bases à utiliser dépendent du problème à résoudre. Le type définit plusieurs choses :

On distingue cinq principaux types qui sont :

- **Le type entier** : Le type entier ne peut accepter que les entiers relatifs, c'est-à-dire 45; 50; -567
- **Le type réel** : Ce type utilise les nombres réels. Ce type accepte les entiers d'autant plus qu'un entier est aussi un réel. On peut donc avoir : -3.67 ; 4.23578
- **Le type booléen** : type booléen ne peut prendre que deux valeurs : Vrai ou Faux
- **Le type caractère** : ce type n'accepte qu'un seul caractère alphabétique. Les caractères avec accent, les caractères spéciaux ne sont pas permis et leur utilisation dans ce cas de figure sera considéré comme erreur. Nous pouvons donc avoir entre autre 'a' ; 'A' ; **NB**: les caractères seront notés entre une côte.
- **Le type chaîne de caractères** : ce type accepte plusieurs caractères.
NB: les chaînes de caractères seront notées entre double côtes.
Exemple : "électronique"

II Opérandes et operateurs

I Définitions

Un *opérateur* est un outil qui permet d'agir sur une variable ou d'effectuer des calculs.

Un *opérande* est une donnée utilisée par un opérateur.

Exemple : Dans «7-x», «-» désigne l'opérateur ; «7» et «x» sont les opérandes.

2 Types d'opérateurs

Il existe plusieurs types d'opérateurs :

➤ **Les opérateurs arithmétiques** qui permettent d'effectuer des opérations arithmétiques entre opérandes numériques :

- Opérateurs élémentaires : «+», «-», «X», «/», «DIV» (division entière)
- Changement de signe : «-»
- Élévation à la puissance : «^»
- Reste d'une division entière : «modulo» (ou «%»)

➤ **Les opérateurs de comparaison** («=», «#», «>», «<», «≤» et «≥») qui permettent de comparer deux opérandes et produisent une valeur booléenne, en s'appuyant sur des relations d'ordre :

- Ordre naturel pour les entiers et les réels
- Ordre lexicographique ASCII pour les chaînes de caractère

➤ **Les opérateurs logiques** qui combinent des opérandes booléens pour former des expressions logiques plus complexes :

- Opérateur unaire : «non» (négation)
- Opérateurs binaires : «et» (conjonction), «ou» (disjonction),

➤ **L'opérateur d'affectation**, représenté par le symbole ←, qui confère une valeur à une variable ou à une constante.

III Constantes et variables

Les constantes et les variables sont des éléments fondamentaux, indispensables au bon déroulement d'un algorithme, caractérisés par un **identificateur**, une **valeur** et un **type**.

I Définitions

Une **variable** est une donnée (emplacement) stockée dans la mémoire de l'ordinateur. Elle est repérée par un **identificateur** (nom de la variable constitué de lettres et/ou de chiffres, sans espace) et contient une **valeur** dont le type (nature de la variable) peut être un entier, un réel, un booléen, un caractère, une chaîne de caractères... Il ne faut pas confondre constante et variable.

Une **constante**, comme une variable, peut représenter un chiffre, un nombre, un caractère, une chaîne de caractères, un booléen. Toutefois contrairement à une variable dont la valeur peut être modifiée au cours de l'exécution de l'algorithme, la valeur d'une constante ne varie pas.

④ Remarque :

- Le type d'une variable détermine l'ensemble des valeurs qu'elle peut prendre et les opérations réalisables qu'elle peut subir.
- L'utilisation d'une variable doit être précédée de sa déclaration.
- Si la valeur de la variable peut changer au cours du déroulement de l'algorithme, en revanche son type est figé lors de sa déclaration.

La syntaxe pour déclarer une variable est la suivante :

variable ou **var** Nom de la variable : **type** de la variable

Exemple : **variable** moyenne : reel **var** a : entier

La syntaxe pour déclarer une constante est la suivante :

constante ou **const** Nom de la constante = valeur

Exemple : **constante** pi=3,14 **const** sexe='M'

2 Conventions de nommage

Le nom d'un algorithme, d'une variable ou d'une constante doit respecter les règles suivantes:

- commencer par une lettre ;
- ne comporter ni caractère spécial (comme l'espace) ni ponctuation
- ne pas être un mot du langage algorithmique (comme « algorithme », « début », « fin », « variable », « non », « ou », « et », « si », « sinon », « pour »...)

2. Les instructions simples

Une **instruction** est un ordre qui permet de spécifier à la machine l'action à effectuer.

On distingue plusieurs types d'instructions : les instructions simples et les structures de contrôle.

Parmi les instructions simples on a :

- L'instruction d'affectation
- L'instruction de lecture
- L'instruction d'écriture

a Affectation

L'instruction d'affectation permet d'attribuer une valeur à une variable. Cette instruction signifie : « identificateur prend valeur » noté « identificateur valeur »

La syntaxe générale est la suivante : NomVariable ← Expression ;
« Expression » peut être :

une constante Ex : surface ← 40

une autre variable Ex : Variable1 ← Variable2

le résultat d'une fonction Ex : resultat ← racine (nombre)

un calcul portant sur différents éléments Ex : S ← (PI * D * D / 4)

Après l'affectation, le contenu de « variable » est modifié. Il contient désormais, la valeur de l'expression de droite. Son mode de fonctionnement est le suivant : On évalue d'abord l'expression de droite avant de l'affecter à « variable ».

Exemple $N \leftarrow 5$ c'est-à-dire N prend la valeur de 5. N contient désormais la valeur 5

Exemple I

Donner les valeurs finales de A, B, et C

Variables

A, B, C : Entier

Début

A ← 5 ;
B ← 3 ;
C ← A + B ;
A ← 2 ;
C ← B - A ;

Fin

Corrigé

Après la valeur des variables est :

A = ? B = ? C = ?

A = 5 B = ? C = ?

A = 5 B = 3 C = ?

A = 5 B = 3 C = 8

A = 2 B = 3 C = 8

A = 2 B = 3 C = 1

b Instruction d'écriture

Cette instruction permet d'effectuer l'affichage un message à l'écran.

- Mot clé: **ecrire** ou **afficher**
- Syntaxe: **ecrire**('expression'). Expression sera affiché tel quel à l'écran.

Exemple: **ecrire**('entrer votre nom'); **afficher**('Bonjour à tous')

Exemple 2

Quel résultat produit le programme suivant ?

Variables

val, carre : reel

Début

```
val ← 4 ;
carre ← Val^2 ;
Ecrire (Val) ;
Ecrire (carre) ;
```

Fin**Corrigé**

On verra apparaître à l'écran 4, puis 16 (qui vaut 4^2)

4
16

Le symbole de l'écriture ou affichage est : → Écran

Exemple : Algorithme de **ecrire** ('grandprof.org')

**c** Instruction de lecture

Cette instruction permet d'entrer une donnée à partir du clavier. La machine attend que l'utilisateur tape une valeur au clavier.

- **Mot clé:** lire ou saisir
- **Syntaxe:** lire(nom_variable) (nom_variable étant une variable d'un type déclaré à l'avance).

4 **Remarque**

Avant de Lire une variable, il est très fortement conseillé d'écrire des libellés à l'écran, afin de prévenir l'utilisateur de ce qu'il doit frapper

Exemple 3

Écrire un algorithme qui demande un nombre entier à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le double de ce nombre.

CorrigéVariables

nb, carre : Entier

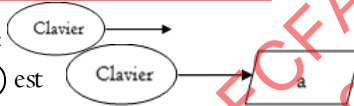
Début

```
Ecrire("Entrez un nombre : " ) ;
Lire(nb ) ;
double ←2*nb;
Ecrire("Son double est : ", double) ;
```

Fin

Le symbole de lecture ou saisir est :

Exemple : Algorithme de lire (a) est



Version complète: 5 000 FCFA
Commandez au 676519464 & 699494671



APPLICATION

Exercice 2.a

- Quelles sont les valeurs que peut prendre le type booléen ?
- Voici une liste de noms de variable, entourez ceux qui sont bien écrits
 - "z"
 - "patate2"
 - "série"
 - "2nom"
 - "voiture"
 - "tôto"
 - "Ndop"
 - "SuRfAcE"
 - "c@fe"
 - "chimie"
 - "joué"
 - "variable"
 - "le nom"
 - "la_Maison"
 - "livre"
 - "tête"
 - "ecole"
 - "élève"
 - "île"

Exercice 2.b

Cocher la réponse la plus significative

- Une variable est une
 - Donnée qui change
 - Donnée qui ne change pas
 - Zone mémoire dont la valeur varie
- Une valeur numérique peut être
 - de type entier
 - de type réel
 - de type chaîne de caractères
- L'instruction qui permet d'attribuer une valeur à une variable est:
 - l'Affectation
 - la Lecture
 - l'Écriture
- Soit S une variable de type chaîne de caractères
 - $S \leftarrow 0,2561$;
 - $S \leftarrow \text{'Lycée Bilingue de Ndop'}$
 - $S \leftarrow \text{'0,2561'}$

Exercice 2.c

Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ?

Algorithme : probleme

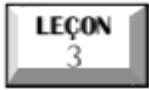
Variables :

A, B, C : Entier

Début

A \leftarrow 3 ;
 B \leftarrow 10 ;
 C \leftarrow A + B ;
 B \leftarrow A + B ;
 A \leftarrow C ;

Fin



Les structures de contrôles

Compétences visées

- Donner les différents types de structures de contrôle.
- Donner la syntaxe de chacune de ces structures et être capable de les utiliser.
- Choisir la structure de contrôle appropriée pour la résolution d'un problème.

A priori, dans un algorithme les instructions sont exécutées séquentiellement, c'est-à-dire dans l'ordre dans laquelle elles apparaissent. Or la puissance et le «comportement intelligent» d'un algorithme proviennent essentiellement :

- De la possibilité d'effectuer des choix, c'est-à-dire de se comporter différemment suivant des circonstances, par exemple en fonction d'une réponse d'utilisateur, d'un résultat de calcul...
- De la possibilité d'effectuer des boucles ou itérations, autrement dit de répéter plusieurs fois un ensemble donné d'instructions.

En résumé, les opérations élémentaires relatives à la résolution d'un problème, peuvent en fonction de leur enchaînement, être organisées suivant une famille de structures algorithmiques fondamentales :

- Les structures séquentielles ;
- Les structures alternatives ;
- Les structures de choix ;
- Les structures itératives ou répétitives.

I. Les structures séquentielles

Les structures séquentielles se caractérisent par une suite d'actions à exécuter successivement dans l'ordre énoncé. Une structure séquentielle peut donc présenter de la manière suivante :

Début :

```
instruction 1
instruction 2
instruction n
```

Fin

II. Les structures alternatives

La résolution de certains problèmes nécessite parfois la mise en place d'un test pour effectuer une tâche :

- si le test est positif, on effectue un certain traitement ;
- sinon, c'est-à-dire si le test est négatif, on effectue un autre traitement.

En algorithmique, on traduit cette structure alternative à l'aide d'**instructions conditionnelles**.

Une **structure alternative** est une situation dans laquelle on ne peut choisir qu'entre deux solutions possibles.

a Structure alternative complète (structure si ... Alors ...sinon ...)

Si condition Alors

traitement I ; (instructions à effectuer si la condition est vérifiée)

Sinon

traitement 2 ; (instructions à effectuer si la condition n'est pas vérifiée)

FinSi

Lorsque la **condition** prend la valeur **Vrai**, alors **TraitementI** est exécutée et **Traitement2** est ignorée. Lorsque la **condition** prend la valeur **Faux**, alors **Traitement2** est exécutée et **TraitementI** est ignorée.

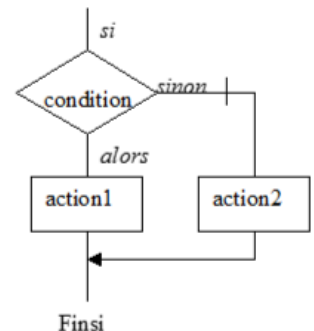
④ Remarque : Il existe des conditions simples et des conditions complexes :

- une **condition simple** peut correspondre à un test d'égalité ($A=B$) ou d'inégalité ($A > B$) ;

- une **condition complexe** est une combinaison logique de conditions simples ($A=B$ et $B < C$)

L'algorithme de la structure alternative complète est :

Application : Écrire un algorithme qui lit un nombre puis affiche si ce nombre est négatif ou positif.



Algorithme Signe

Variables :

x: réel

Début

Ecrire('Saisir un nombre')

Lire (x)

Si($x < 0$)**Alors**

Ecrire('le nombre entré est négatif')

Sinon

Ecrire ('le nombre entré est positif')

FinSi

Fin

b Structure alternative réduite (structure si ... Alors ...)

La structure proposée ci-dessus est qualifiée de « complète » mais, selon le cas, il se peut que, si la condition n'est pas vérifiée, il n'y ait pas à effectuer de traitement 2. On écrira ainsi la structure alternative « réduite ».

Si condition **Alors**

traitement (instructions à effectuer si la condition est vérifiée)

FinSi

c Structures alternatives imbriquées

Plusieurs structures alternatives peuvent être imbriquées, si bien que dans un traitement peut (peuvent) figurer une ou plusieurs structure(s) alternative(s).

Pour une meilleure lisibilité de l'algorithme, on utilise l'INDENTATION, qui consiste à écrire les instructions sur des lignes différentes en procédant à des décalages.

d La structure selon que

La structure SELONQUE permet d'effectuer tel ou tel traitement en fonction de la valeur des conditions 1 ou 2 ou ..n .

Syntaxe :

SELONQUE

<condition 1> : <action 1>

<condition 2> : <action 2>

...

<condition n> : <action n>

SINON : <action_sinon>

FINSELONQUE

Fonctionnement

i. la condition I est évaluée :

- Si la condition I est vraie, alors on exécute l'action correspondante et on quitte la structure selon-que

- Si la condition I est fausse, on évalue la condition 2...et ainsi de suite.

ii. Si aucune n'est vraie on effectue l'action sinon (au cas où l'action sinon n'existe pas alors aucune action n'est exécutée!).

III. Les structures répétitives

Toutes les structures itératives répètent l'exécution de traitement(s).

Deux cas sont cependant à envisager, selon que :

- le nombre de répétitions est connu à l'avance : *c'est le cas des boucles itératives*
- le nombre de répétitions n'est pas connu ou est variable : *c'est le cas des boucles conditionnelles.*

I La structure pour ... allant de ... a ..., faire

Cette structure est une **boucle itérative** ; elle consiste à répéter un certain traitement un nombre de fois fixé à l'avance. Sa syntaxe est la suivante :

Pour / allant de v1 à v2 pas n faire

Action

Finpour

4 Remarque

- La variable i est un compteur, dont la valeur augmente automatiquement de 1 à chaque tour. Cette variable permet en définitive de contrôler le nombre entier de tours. Cette variable est en d'autres termes la variable de contrôle d'itération, caractérisée par sa valeur initiale, sa valeur finale et son pas de variation.
- La sortie de la boucle s'effectue lorsque le nombre souhaité d'itérations est atteint, c'est-à-dire lorsque prend la valeur $v2$.
- Le pas peut ne pas être précisé, dans ce cas il est considéré comme valant 1.

Son algorithme est :

Exemple : Écrire un algorithme qui calcule le carré des nombres compris entre 1 et 10.

Variables

I, c : Entier

Debut

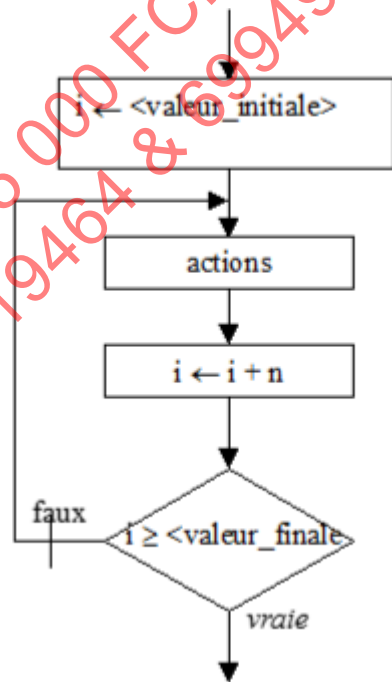
Pour i allant de 1 à 10 **faire**

$c \leftarrow i * i$

écrire("le carre est." , c)

Finpour

Fin



2 La structure tant que . . . , faire

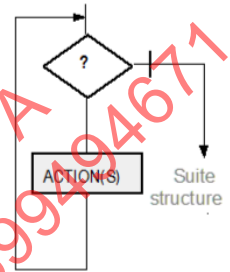
Parfois, pour réaliser une tâche, on doit effectuer plusieurs fois les mêmes instructions, sans que le nombre de fois soit déterminé à l'avance. On utilise alors une **boucle conditionnelle**. Dans cette structure, le même traitement est effectué tant qu'une condition reste valide ; la boucle s'arrête quand celle-ci n'est plus remplie. Cette structure répétitive est ainsi formulée :

Tant que condition **Faire**

traitement(instructions à effectuer)

FinTantq

Son algorithme est :



4 Remarque

- Le nombre de répétitions dépendra de la condition.
- Si la condition n'est pas vérifiée au début, alors le traitement I ne sera pas exécuté du tout.
- Si la condition est vérifiée au début et si la condition n'est pas susceptible d'être modifiée lors du traitement I, alors le traitement I sera indéfiniment exécuté et l'utilisateur sera contraint d'arrêter le programme. Dans ce cas, il s'agit d'une erreur majeure car un programme ne doit pas boucler indéfiniment mais au contraire s'arrêter automatiquement une fois que la condition cesse d'être vérifiée : On appelle cela en programmation « une boucle infini »

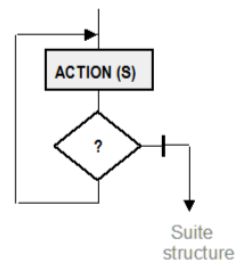
3 La boucle Répéter . . . Jusqu'à

Syntaxe de la boucle Répéter jusqu'à ainsi que son algorithme :

Répéter

Liste d'instructions

jusqu'à condition



La séquence d'instructions est exécutée au moins une fois et jusqu'à ce que l'expression soit vraie. Dès que la condition est vraie, la répétitivité s'arrête.

Différences entre les boucles Tant que et Répéter jusqu'à :

- La séquence d'instructions est exécutée au moins une fois dans la boucle Répéter jusqu'à, alors qu'elle peut ne pas être exécutée dans le cas du Tant que.
- La séquence d'instructions est exécutée si la condition est vraie pour le Tant que et si la condition est fautive pour le Répéter jusqu'à.
- Dans les deux cas, la séquence d'instructions doit nécessairement faire évoluer la condition, faute de quoi on obtient une boucle infinie.



APPLICATION

Exercice 3.a

Écrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on prendra en compte le cas où le nombre vaut zéro).

Exercice 3.b

Soit l'algorithme suivant :

- 1 Var SOMME, NOTE : réels ; REPONSE : texte
- 2 Début
- 3 SOMME \leftarrow 0
- 4 Ecrire« Voulez vous saisir une note 0/N »
- 5 Lire REPONSE
- 6 Tantque REPONSE = « 0 » Faire
- 7 Ecrire« Note »

```

8 Lire NOTE
9 SOMME←SOMME + NOTE
10 Ecrire « Voulez vous saisir une autre note 0/N »
11 Lire REPONSE
12 FinTantque
13 Ecrire « La somme des notes est de »
14 Lire SOMME
15 Fin

```

1. Citer les différents de types de variables qui sont déclarés.
2. Si un utilisateur saisit les notes : 3, puis 4, puis 12, quel sera le contenu de la variables SOMME à la fin du traitement ?
 - a) 12
 - b) 7
 - c) 19
 - d) 17
3. Que fait cet algorithme ?
4. Est ce que l'utilisateur peut ne saisir aucune note ? Justifiez votre réponse.
5. Comment l'utilisateur peut-il faire pour continuer la saisie des notes ?
 - a) en tapant « N »
 - b) en tapant « non »
 - c) en tapant « Non »
 - d) en tapant « O »
 - e) en tapant « Oui »

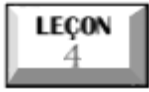
Exercice 3.c

```

Algorithme jefaisquoi
  Variables n, i, s : entiers
  Debut
    Lire(n)
    s←0
    Pour i allant de 1 à n faire
      s←s+i
    Finpour
    Ecrire(s)
  fin

```

1. Quelle est la structure de contrôle utilisé dans cet algorithme ?
2. Qu'affiche l'algorithme avec les valeurs 3 et 4
3. Observer correctement et sans trop de détails, dire ce que fait l'algorithme
4. Réécrire l'algorithme en utilisant la boucle **tant que**



Les fonctions et procédures

Compétences visées

- Donner la différence entre une procédure et une fonction.
- Écrire des sous-programmes tout en respectant la syntaxe d'utilisation des différents types de sous-programmes.
- Différencier une variable locale d'une variable globale.

I. Présentation et terminologie

Lorsqu'un programme est long, il est irréaliste d'écrire son code d'un seul tenant. En fait, on décompose le programme en plusieurs parties plus petites qu'on assemble pour former l'application finale.

Les sous-programmes (procédures et fonctions) permettent de donc découper un gros programme en morceaux plus petits et donc plus simples à coder et à comprendre, et de plus permet d'éviter de répéter plusieurs morceaux de code identiques.

Comme un programme, un sous-programme possède un nom, des variables, des instructions, un début et une fin. Mais contrairement à un programme, un sous-programme ne peut pas s'exécuter indépendamment d'un autre programme.

En effet, l'exécution d'un sous-programme est demandée par le programme principal (ou un autre sous-programme) grâce à une instruction spécifique qu'on nomme APPEL.

Lorsque l'exécution d'un sous-programme est terminée, il y a un RETOUR à l'instruction qui suit l'appel dans le programme appelant.

Il existe deux types de sous-programmes : les **procédures** et les **fonctions**. Les procédures ne représentent qu'une suite d'instructions, alors que les fonctions renvoient en plus une valeur résultat.

En résumé nous divisons un algorithme pour :

- Des besoins de clarté et de maintenance : Décomposer un algorithme complexe ou volumineux en plusieurs unités logiques ou modules plus simples que l'algorithme initial. Ces différents modules sont appelés sous-algorithmes.
- Des besoins de réduction du code machine : Éviter de réécrire plusieurs fois

un bloc d'instructions qui intervient plusieurs fois dans un même algorithme ; Ce bloc est écrit une seule fois sous forme d'un sous-algorithme. Il peut être appelé n'importe où dans un algorithme.

II. Les procédures

a Définition

Une **procédure** est un sous-algorithme assurant de manière autonome un traitement particulier.

La notion de procédure comporte 2 aspects :

- **Déclaration de la procédure** : c'est la définition de la procédure
- **Appel de la procédure** : c'est l'utilisation de la procédure.

b Structure d'une procédure

La structure générale d'une procédure n'est pas très différentes de celle d'un algorithme normal. Elle est semblable à celle d'un algorithme c'est-à-dire qu'elle comporte une entête, une partie déclaration et un corps.

L'entête de la procédure : commence par le mot réservé PROCEDURE suivi du nom de la procédure et d'une liste de paramètres placée entre parenthèses.

Les paramètres assurent la communication entre les différents modules d'un algorithme. Sa structure est la suivante :

Procédure nom de la procédure (liste des paramètres)

Déclaration des variables et constantes

Début

Corps de la procédure/

Fin procédure

- **Paramètre d'une procédure**

Un paramètre est une variable d'entrée de la procédure. Ces paramètres vont permettre l'appel de cette procédure dans la procédure principale ou appelante. La déclaration de ces variables se fait de la même manière que dans un algorithme normal.

NB : (1) Pour une procédure ayant plusieurs paramètres, ceux-ci sont séparés par des virgules.

(2) Une procédure peut ne pas avoir de paramètres.

- **Le nom de la procédure**

Tout comme les programmes, le nom de la procédure n'est qu'indicatif mais il est prudent d'utiliser les noms parlants.

Exemple : Procédure addition (x : réel, y : réel)

Cette procédure s'appelle addition et prend deux paramètres x et y qui sont des variables de type réels.

Écrivons complètement une **procédure addition** qui prend deux nombres en paramètre et affiche la somme de ces nombres.

Procédure addition (x : réel, y : réel)

Variables : x , y , s : reel

Debut

$s \leftarrow x+y$

Ecrire('la somme de ces nombres et :', s)

FinProcédure

Écrivons un algorithme utilisant cette procédure.

Algorithme addition

Procédure addition (x : réel, y : réel)

Variables : x , y , s : reel

Debut

$s \leftarrow x+y$

Ecrire('la somme de ces nombres et :', s)

FinProcédure

Dedut

Addition(6,4) //appel de la procédure avec les paramètres 6 et4

Fin

Lors de l'appel d'une procédure les **paramètres** prennent le nom d'**arguments** un certain nombre de règles doivent être respectées.

- Le nombre d'argument doit être le même que le nombre de paramètre
- Les arguments doivent apparaître dans le même ordre des paramètres qu'ils

représentent.

- Les arguments doivent être du même type que les paramètres qu'ils représentent.

Devoir : Modifier cette algorithme de manière à ce que les paramètres passés à la procédure soit des données saisi par l'utilisateur.

NB : *Ne pas modifier la procédure mais uniquement l'algorithme.*

III. Les fonctions

a Définition

Une **fonction** est un sous-algorithme qui renvoi un résultat au programme appelant.

Cette valeur sera retournée à l'algorithme appelant à travers le nom de la fonction. Le nom de la fonction est donc un paramètre résultat. Comme vous l'avez compris, la fonction diffère de la procédure par la valeur qu'elle retourne et son type de retour. De même que la procédure une fonction possède des paramètres. Sa structure générale est la même que celle d'une procédure.

La déclaration se fait comme suit :

Fonction nom de la procédure (liste des paramètres) : Type de retour

Exemple : **Fonction** multiplication(x : réel, y : réel) : réel

Cette fonction fait l'addition de deux nombre et le résultat retourné (type de retour) est un réel.

b Appel d'une fonction

Il se fait comme celui de la procédure à la seule différence qu'une fonction n'est pas une instruction.

En résumé :

- l'appel d'une procédure constitue une instruction en lui-même
- l'appel d'une fonction en revanche représente une valeur (tout comme une variable représente une valeur) qui doit être utilisée à l'intérieur d'une instruction.
- On ne peut pas trouver l'appel d'une fonction tout seul, sur une ligne à part. Il se trouve forcément dans un calcul, une affectation, un affichage, un test, etc.

d Remarque

- Les instructions d'un sous-programme sont écrites en dehors du programme appelant

- Si un sous-programme écrit n'est jamais appelé, il ne sera jamais exécuté.

Le symbole des procédures et fonctions est :



IV. Récursivité

On appelle de **récursivité** lorsqu'une fonction ou procédure qui s'appelle elle-même. Puisqu'une fonction récursive s'appelle elle-même, il est impératif qu'on prévoit une **condition d'arrêt** à la récursion, sinon le programme ne s'arrête jamais!

On doit toujours tester en premier la condition d'arrêt, et ensuite, si la condition n'est pas vérifiée, lancer un appel récursif.

Exemple de la factorielle : si $n \neq 1$, $n! = n \times (n-1)!$, sinon $n! = 1$.

V. Portée des variables

L'endroit où est déclarée une variable est très important car il détermine dans quel(s) sous-programme(s) elle va pouvoir être utilisée.

a Une variable locale

Une variable locale est déclarée à l'intérieur d'un sous-programme et elle n'est utilisable que dans le sous-programme où elle a été déclarée. Ceci est aussi valable pour le programme principal : une variable déclarée dans le programme principal n'est utilisable que dans le programme principal et pas dans les sous-programmes.

b Une variable globale

Une variable globale est déclarée à l'extérieur du programme principal et des sous-programmes : elle commune à l'ensemble des sous-programmes et du programme principal, Elle est utilisable partout (surtout il ne faut pas déclarer à nouveau la variable dans les sous-programmes utilisateurs)



APPLICATION

Exercice 4.a

Pour tout n entier positif, factorielle n (notée $n!$) est le produit des nombres consécutifs de 1 à n .

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n-1) \times n$$

Factorielle n'est pas définie pour un entier négatif.

Écrire une fonction qui calcule factorielle pour un n donné. Si n est négatif, l'algorithme devra retourner la valeur -1 .

Version complète: 5 000 FCFA
Commandez au 676519464 & 699494671



Les tableaux

Compétences visées

- Donner la syntaxe de création d'un tableau
- Afficher et modifier la valeur d'un élément d'un tableau
- Parcourir un tableau

I Présentation

C'est une structure de données linéaire qui permet de stocker des données de même type. Chacune des valeurs est repérée par un *indice* (*index* en anglais) indiquant la position de la donnée dans le tableau.

Indice	1	2	3	4	5
Donnée	Valeur1	Valeur2	Valeur3	Valeur4	Valeur5

II Déclarer un tableau

Syntaxe :

Var nom_tableau TABLEAU [indice_min..indice_max] De type donné
ou

Var TABLEAU nom_tableau (nombre d'éléments du tableau) en type

Exemple : déclaration d'un tableau permettant de stocker 10 moyennes de types réels.

Var moyenne TABLEAU [1..10] De R réel

ou

Var TABLEAU moyenne (10) en R réel

III Récupérer et modifier une valeur dans un tableau

a Récupération d'une valeur du tableau

Comment faire pour récupérer la valeur de l'index I de mon tableau ? Rien de plus simple, il suffit de spécifier l'index voulu, entre crochets, comme ceci :

```
VAR moyenne TABLEAU [1..10] De Réel
moyenne[5] // permet de récupérer le contenu du 5ème élément du tableau
ecrire(moyenne[5] ) // permet d'afficher le contenu du 5ème élément du tableau
```

b Modifier une valeur du tableau

```
VAR moyenne TABLEAU [1..10] De Réel
moyenne[5] ← 10 // modifier le contenu du 5ème élément du tableau
```

IV Parcourir un tableau

On peut parcourir un tableau pour modifier les valeurs, pour rechercher un élément dans un tableau. Pour cela, on utilise généralement la **boucle pour**.

Exemple

Écrire un algorithme qui déclare et remplit un tableau de 7 entiers en mettant toutes les valeurs à zéro.

Solution

Tableau Remplissage(7) en Entier

Variable : i : Entier

Debut

Pour i allant de 0 à 7 faire

Remplissage[i] ← 0

FinPour

Fin



APPLICATION

Exercice 5.a

Ecrire un algorithme permettant d'afficher le contenu du tableau suivant. On note que le tableau a déjà été saisi.

I	2	3	26
A	b	c	7

Exercice 5.b

Ecrire un algorithme qui déclare un tableau de 10 notes, dont on fait ensuite saisir les valeurs par l'utilisateur.

Version complète: 5 000 FCFA & 699494671
Commandez au 676519464 & 699494671



EXERCICES

Exercice 1

On donne les deux algorithmes suivants :

Algorithme : mystere1

Variables :

A, B, C : Entier

Début

C ← A

A ← B

B ← C

Fin

Algorithme : mystere2

Variables :

A, B : Entier

Début

A ← A+B

B ← A-B

A ← A-B

Fin

- i. Donner les valeurs finales de A et B dans le premier algorithme si au départ on a A=3 et B=5
- ii. Donner les valeurs finales de A et B dans le second algorithme si au départ on a A=1 et B=2
- iii. En déduire des résultats précédents ce que font ces deux algorithmes.

Exercice 2

1. Pour calculer l'aire d'un rectangle. Quels sont les variables ? Quels sont les constantes ?
2. Citer aux moins cinq erreurs dans cet algorithme et corriger-les.

Algorithme : Aire d'une sphère

Début

Var : R : rayon ;

Const Pi=3,14 ; 3/4=3/4 ;

Saisir(R) ;

A←3/4*pi*R*R*R ;

Afficher(A)

fin

Exercice 3

Écrire le type de la variable S dans chacun des cas suivants :

Instruction	Type de la variable S
$S \leftarrow 4/2 ;$	
$S \leftarrow 5 \leq 7 ;$	
$S \leftarrow 10 + 12,5 ;$	
$S \leftarrow ' 10 + 12,5 '$	
$S \leftarrow ' '$	

Exercice 4

Soit A, B et C trois variables logiques. Compléter :

Instruction	Valeur de la variable
$A \leftarrow (12+6)/3 \geq 13+6/2 ;$	
$B \leftarrow (5-6) = (6-5);$	
$C \leftarrow A \text{ OUB } ;$	
$C \leftarrow \text{NON}(C \text{ ET } (A \text{ OUB}));$	
$A \leftarrow C \text{ ET } B$	

Exercice 5

Compléter l'algorithme suivant pour calculer la surface et le diamètre d'un disque :

Algorithme Surface_Disque_diamètre ;

Constante

.....

Variable

.....

.....

.....

Début

.....

.....

.....

Surface \leftarrow PI*Rayon*Rayon;

Ecrire ('la surface du disque est :', Surface) ;

Ecrire ('le diamètre du disque est :', diametre) ;

Fin

Exercice 6

N est une variable de type entier telle que : $N \leftarrow 4$

P et R sont des variables de types chaînes de caractère tel que : $P \leftarrow \text{Cameroun}$

Instructions	Valeur affichée
Ecrire (N)	
Ecrire ('vive')	
Ecrire (P)	
Ecrire ('N')	
Ecrire (N+6)	
$R \leftarrow \text{'vive le' + P}$	
Ecrire (R)	

Exercice 7

Soit l'algorithme suivant :

```

Algorithme Carre ;
Variables
    n,C :Reel ;
Debut
    ecrire('entrez un nombre') ;
    lire(n) ;
    C  $\leftarrow$  n*n;
    Ecrire ('le carré du nombre entré est :', C) ;
Fin
  
```

- 1) Qu'affichera cet algorithme si l'utilisateur entre 4 ? 9 ?
- 2) Que fait cet algorithme ?
- 3) Combien d'instruction compte le corps de cet algorithme ?
- 4) Donner son algorithme

Exercice 8

Soit l'algorithme suivant :

Algorithme Somme

Variables : a, b, S : Reel ;

Debut

```

ecrire('entrez un nombre') ;
lire(a) ;
ecrire('entrez un second nombre') ;
lire(b) ;
S ← a+b;

```

Ecrire ('La somme des nombres entrés est :', S) ;

Fin

- 1) Qu'affichera l'algorithme si l'utilisateur entre 12 et 8? -3 et 10;
- 2) Que fait l'algorithme ?

Exercice 9

Écrire un algorithme Produit qui permet de calculer et d'afficher le produit de 2 nombres réels.

Exercice 10

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de taper la largeur et la longueur d'un champ rectangulaire et qui en affiche le périmètre et la surface.

Remarque : périmètre = (longueur + largeur) * 2 surface = longueur * largeur

Exercice 11

En vous inspirant de l'exercice I, écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir 2 entiers A et B, qui échange le contenu des variables A et B puis qui affiche A et B.

Exercice I2

Soit l'algorithme suivant :

Variables : X, A : Entier

Debut

Ecrire('entrer un nombre')

lire (X)

si (X >= 0) **alors**

A ← X

sinon

A ← (-X)

FinSi

ecrire (A)

Fin

1. Tester cet algorithme pour X = -2, X = 3, X = -5, X = 0 et compléter ce tableau

Valeur de X	Résultat affiché
-2	
3	
-5	
0	

2. Que fait cet algorithme ?

Exercice I3

Rédiger un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si leur produit est négatif, positif ou nul.

Exercice I4

Soit l'algorithme suivant :

Algorithme Tempo

Variable Temp en Entier

Début

Ecrire "Entrez la température de l'eau :"

Lire (Temp)

Si (Temp <= 0) **Alors**

Ecrire ("C'est de la glace")

Sinon

Si (Temp < 100) Alors
Ecrire ("C'est du liquide")

Sinon
Ecrire ("C'est de la vapeur")

Finsi

Finsi

Fin

- 1) Citer la ou les variable(s) utilisée(s) et leur(s) type(s)
- 2) Que fait cet algorithme
- 3) Quel est la structure algorithmique utilisée dans ce cas ?
- 4) Quel résultat obtient-on si un utilisateur saisi 342
- 5) Comment appelle-t-on la présentation donnée au code ci-contre (alignement des blocs d'instructions) ?

Exercice I5

Écrire un algorithme qui lit trois entiers A, B et C, et affiche le plus grand.

Exercice I6

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir une note et qui affiche la mention en fonction de cette note :

- « Très bien » si la note est entre 16 et 20
- « Bien » si la note est entre 14 et 16
- « Assez bien » si la note est entre 12 et 14
- « Moyen » si la note est entre 10 et 12
- « Insuffisant » si la note est inférieure à 10

Exercice I7

Écrire un algorithme qui lit un nombre entier et affiche un message qui indique si ce nombre est pair ou impair.

Exercice I8

Soit l'algorithme ci-dessous :

```

Algorithme affiche
  Var S : entier
  Debut
    S ← 0
    Tantque (S<50) faire
      Afficher(S)
      S← S+5
    fantantque
  Fin
  
```

- Quelle structure algorithmique a-t-on utilisée ici
- Dire ce que fait cet algorithme
- Réécrire cet algorithme en utilisant la boucle **Répéter**

Exercice I9

```

Algorithme Merci
  Var m : entier
  Debut
    m←0
    Ecrire('Entrez un nombre :')
    Lire(m)
    Tant que (m <> 20) faire
      Ecrire(' 'Entrez un nombre :')
      Lire(m)
    Ftq
      Ecrire('c'est bon')
  Fin
  
```

- Que fait cet algorithme ?
- Réécrire cet algorithme en utilisant la boucle **REPETER**

Exercice 20

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de taper 5 notes et qui affiche leur moyenne. **NB** : utiliser une boucle pour lire les valeurs

Exercice 21

Soit l'algorithme suivant :

```

Variables N, i, Som : Entier
Debut
  Ecrire("Entrez un nombre : " )
  Lire (N )
  Som ← 0
  Pour i allant de 1 à N faire
    Som ← Som + i
  Finpour
  Ecrire("La somme est : ", Som)
Fin

```

- 1) Quelle est la structure de contrôle utilisée ?
- 2) Qu'affichera l'algorithme si l'utilisateur entre 4 ? 5 ?
- 3) Que fait cet algorithme ?

Exercice 22

Écrire un programme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les cinq nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 5, le programme affichera les nombres de 6 à 10.

Exercice 23

Écrire un algorithme qui demande successivement 10 nombres à l'utilisateur, et qui lui dise ensuite quel était le plus grand parmi ces 10 nombres :

NB : Utiliser une boucle pour lire les nombres.

Exercice 24

Pour tout n entier positif, factorielle n (notée n!) est le produit des nombres consécutifs de 1 à n. $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n-1) \times n$

Factorielle n'est pas définie pour un entier négatif.

Écrire un algorithme qui calcule factorielle pour un n donné. On supposera que le nombre entré est positif et différent de 0.

NB : Ne pas utiliser la fonction prédéfinie « factorielle »

Soit l'algorithme suivant :

Algorithme bientotleprobatoire

Var n, x, i : entier

Début

Ecrire("Entrer la date du jour de composition") // *uniquement la date du jour : pas le mois et l'année.*

Lire(n)

Si ($n \geq 0$) **alors**

$x \leftarrow 1$

pour $i=1$ à n **faire**

$x \leftarrow x * i$

Finpour

Ecrire("bientôt je serai heureux(se) à travers mon résultat," ...",x)

Sinon

Ecrire('Erreur')

Finsi

Fin

Travail à faire :

Supposons que le probatoire se déroulera dans 5 jours (cinq jours), et l'élève (toute série confondue de l'enseignement général) le plus faible du Cameroun, aura un total de points que peut nous fournir l'exécution cet algorithme pour $n=5$.

- 1) Exécuter donc cet algorithme pour $n=5$ et donner le total des points de cet élève.
- 2) La première étant une classe de niveau 6, supposons que l'élève moyen qui quitte cette classe cette année, aura l'an prochain au baccalauréat une bonne mention. Quelle sera la valeur de sa moyenne à l'examen s'il est dans une série où le total des coefficients est 23 ? Sachant que le total des points de cet élève, est obtenu à travers la moitié du résultat que produit l'algorithme pour $n=6$.
- 3) Après avoir obtenu ces valeurs c'est-à-dire les résultats que produit l'exécution de l'algorithme, reformuler l'instruction de la ligne II : surtout le message qui sera affiché et le nom de baptême de l'algorithme.
- 4) Cet algorithme compte combien d'instructions ? **NB** : ne pas confondre instruction et bloc d'instructions

Exercice 26

Soit l'algorithme suivant :

```

Var N : entier
Debut
    N ← 0
    Ecrire('entrer un nombre entre 10 et 20')
    Tantque (N<10 ou N>20) faire
        lire (N)
        Si (N<10) alors
            Ecrire('Plus grand')
        Sinon Si (N>20) alors
            Ecrire('Plus petit')
        FinSi
    Fintantque
    Ecrire('C'est bon !')
Fin
  
```

- 1) Quelles sont les structures de contrôle utilisées ?
- 2) Qu'affichera l'algorithme pour N=7 ? N=15 ? N=20 ?
- 3) Que fait cet algorithme ?

Exercice 27

En vous inspirant de l'exercice 26, écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre compris entre 1 et 3 jusqu'à ce que la réponse convienne.

Exercice 28

Écrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite écrit la table de multiplication de ce nombre, présentée comme suit (cas où l'utilisateur entre le nombre 7) :

Table de 7 :

$$7 \times 1 = 7$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 3 = 21$$

...

$$7 \times 10 = 70$$

Exercice 29

Écrire un algorithme permettant de résoudre une équation à coefficients réels de la forme $ax + b = 0$ (a et b seront entrés au clavier)

Exercice 30

Soit l'algorithme suivant :

Algorithme mystèreBoucle

variables a, b, c : Entier

début

lecture des données

Lire(a, b)

initialisation et calculs

$c \leftarrow 1$

tantque ($b \neq 0$) **faire**

si (($b \bmod 2$) = 1) **alors**

$c \leftarrow c * a$

finSi

$a \leftarrow a * a$

$b \leftarrow b \text{ div } 2$

fin_tantque

Ecrire(c)

Fin

- 1) Que renvoie cet algorithme pour $a=2$ et $b=4$?
- 2) Que renvoie cet algorithme pour $a=3$ et $b=5$?
- 3) Que fait cet algorithme ?

Exercice 31

Écrire un algorithme qui déclare un tableau de 10 notes, dont on fait ensuite saisir les valeurs par l'utilisateur.

Exercice 32

Écrire un algorithme qui déclare un tableau de 10 notes, demande à l'utilisateur de le remplir puis calcul et affiche la somme des notes et la moyenne des notes.

Exercice 33

Écrire un algorithme permettant à l'utilisateur de saisir un nombre quelconque de valeurs, qui devront être stockées dans un tableau. L'utilisateur doit donc commencer par entrer le nombre de valeurs qu'il compte saisir. Il effectuera ensuite cette saisie. Enfin, une fois la saisie terminée, le programme affichera le nombre de valeurs négatives et le nombre de valeurs positives.

Exercice 34

Soit l'algorithme suivant :

Variables : S : Réel i : Entier

Tableau T(5) de Réels

Debut

S \leftarrow 0.

Pour i allant de 1 à 5 **faire**

S \leftarrow S + T[i]

Ecrire (S)

FinPour

Fin

- 1) Quels sont les types de données utilisés dans cet algorithme ?
- 2) Quel est la structure de données utilisée ?
- 3) Quelle sera la valeur de S si on considère le tableau suivant ?

8	25	-96	17	0
---	----	-----	----	---

4) Que fait cet algorithme ?

5) Réécrire cet algorithme en utilisant la boucle tant que.

Exercice 35

Écrire un algorithme permettant à l'utilisateur de saisir un nombre déterminé de valeurs. Le programme, une fois la saisie terminée, renvoie la plus grande valeur en précisant quelle position elle occupe dans le tableau. On prendra soin d'effectuer la saisie dans un premier temps, et la recherche de la plus grande valeur du tableau dans un second temps.

Exercice 36

Écrire un algorithme permettant, à l'utilisateur de saisir les notes d'une classe. Une fois la saisie terminée, renvoie le nombre de ces notes supérieures à la moyenne de la classe.

Exercice 37

Écrire un algorithme permettant de trouver le nombre d'occurrences (nombre de fois qu'apparaît) d'une valeur saisie par l'utilisateur dans un tableau de N réels.

Exercice 38

Écrire un algorithme permettant de rechercher dans un tableau contenant les 20 admis au Probatoire TI, le nom d'un élève saisie afin de déterminer s'il est admis ou recalés. Vous effectuerez la saisie du tableau préalable. On suppose qu'il n'y a pas d'homonyme.

METHODE MERISE

CHAPITRE VI: METHODE MERISE

- ✓ Leçon 1: Introduction à la méthode MERISE
- ✓ Leçon 2: Construction d'un MCD
- ✓ Leçon 3: Passage d'un MCD à un MLD et MLDR
- ✓ Leçon 4: Construction d'un MCT et MOT
- ✓ Exercices et corrigés

EXAMENS OFFICIELS

- ✓ EPS Probatoire TI session 2013
- ✓ SI Probatoire TI session 2013
- ✓ EPS Probatoire TI session 2014
- ✓ SI Probatoire TI session 2014
- ✓ EPS Probatoire TI session 2015
- ✓ SI Probatoire TI session 2015
- ✓ EPS Probatoire TI session 2016
- ✓ SI Probatoire TI session 2016
- ✓ EPS Probatoire TI session 2017
- ✓ SI Probatoire TI session 2017
- ✓ EPS Probatoire TI session 2018
- ✓ SI Probatoire TI session 2018
- ✓ **Exercices et corrigés**

P
R
O
B
A
T
O
I
R
E



EPS PROBATOIRE SESSION 2013

GESTION D'UN PARC INFORMATIQUE D'UN LYCEE

Le département informatique du lycée WatalaSuccess gère un parc de 61 ordinateurs (poste de travail), 01 serveur dédié à l'administration du réseau et à la gestion des ressources pédagogiques, 03 imprimantes, 01 scanner, 01 appareil photo numérique, un caméscope numérique et 65 casques audio.

Les caractéristiques des ordinateurs sont les suivantes : Pentium IV, 2GHz, DD : 250Go, Ram 2Go (02 Ram de 1Go chacune), Carte réseau, 08 ports USB, 02 ports PS/2, 01 port parallèle, 01 port COM1, 01 Graveur DVD-RW interne, 01 clavier AZERTY multimédia, 01 souris USB.

Les logiciels suivants sont installés sur chaque poste de travail : Microsoft WINDOWS XP Professionnel SP3, Microsoft Office 2007, AVAST Free Version 6.0, Adobe Photoshop 7.0, WINZIP 12.

Les imprimantes sont de 2 types : 01 imprimante LaserJet Réseau et 02 imprimantes professionnelles Deskjet locale USB.

Un poste de travail est érigé comme serveur d'impression.

Les ordinateurs sont installés dans une salle de Travaux Pratiques accessible aux utilisateurs tous les jours ouvrables. L'accès aux ressources pédagogiques se fait à partir d'un script d'identification exécuté dans une page web.

Les informations sur chaque compte d'utilisateur (nom, matricule, fonction, photo et mot de passe) sont enregistrées dans un tableau à une dimension de 20000 éléments.

Un registre de 300 pages est ouvert pour le suivi des utilisateurs et équipements informatiques.

Partie I : Algorithmique et programmation / 10 pts

1) a) Pourquoi dit-on que JAVASCRIPT est un « langage qui s'exécute côté client » ? Donner un avantage et un inconvénient. 1 pt

b) L'instruction `ut=prompt("Taper votre nom utilisateur")` ; fait deux choses. Quelles sont-elles ? 0,5 pt

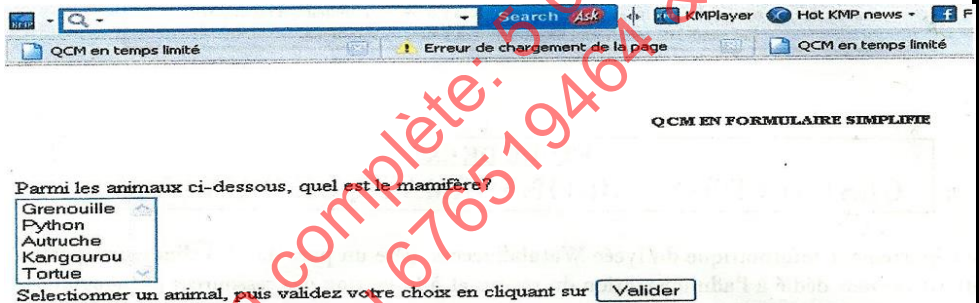
c) Traduire à l'aide d'un script JavaScript, le code suivant : 1,5 pt

```

i=0;
tant que (i<=20000) faire
    si(ut=tabut[i]) alors
        compt1=compt1+1;
        i=i+1;
    fsi
    sinon
        compt1=0;
        i=i+1;
    fsinon
ftant que

```

2)



TRAVAIL A FAIRE

Compléter la liste des instructions du programme HTML qui permet d'afficher le « QCM EN FORMULAIRE SIMPLIFIE » de la capture d'écran ci-dessus sur un Navigateur. Vous devez transcrire le programme complet sur votre feuille de composition.

1. <HML>
2. <HEAD>
3. <TITLE> FORMULAIRE SIMPLIFIE </TITLE>
4. <SCRIPT Language="JavaScript">
5. function analyser(V)
6. {
7. {alert('Bonne réponse')}
- 8.

1,5 pt

01 pt

9. {alert('Hé non, c\'était le Kangourou')}
10. }
11. </SCRIPT>
12. 01 pt
13. <BODY>
14. 01 pt
15. <FORM NAME=CHOIX>
16. <SELECT NAME="ANIMAL" SIZE=5>
- 17.
- 18.
19. 1,5 pt
- 20.
- 21.
22. </SELECT>

23. Sélectionnez un animal, puis validez votre choix en cliquant sur
24. <INPUT TYPE=BUTTON VALUE="VALIDER"
OnClick=analyser(ANIMAL.selectedIndex)>
25. </FORM>
26. 01 pt
27. </HTML>

Partie II : Infographie et Multimédia / 3 pts

Dans le cadre du club informatique du lycée WatalaSuccess, il vous est demandé de produire pour chaque élève un badge comportant sa photo. Les élèves ont chacun fourni une demi carte photo.

TRAVAIL A FAIRE :

1. Quelle technique allez-vous utiliser pour introduire ces images dans l'ordinateur ? 0,5 pt
2. Quel appareil dont dispose l'établissement allez-vous utiliser ? 0,5 pt
3. Pour les photos qui sont de mauvaise qualité, quel logiciel le lycée peut-il mettre à votre disposition pour les améliorer ? 0,5 pt
4. Le club constate que certains élèves n'ont pas fourni de photo. Ces derniers ont été convoqués et mis à votre disposition. Quel autre appareil de l'établissement pouvez-vous utiliser pour acquérir les photos inexistantes ? 0,5 pt
5. Citer 2 formats d'image en donnant leurs utilisations. 1 pt

Partie III : Maintenance Informatique / 7 pts

1. Donner le rôle de chaque port PS/2. 1 pt
2. Quelle différence existe-t-il entre un port parallèle et un port série ? 1 pt
3. Après exploitation du registre de suivi, le responsable du parc informatique constate que le temps de réponse sur l'ordinateur POSTE45 est plus long que d'habitude. Après investigation, il relève ici les caractéristiques suivantes sur le poste de travail : Pentium 4 CPU 2,40GHz 2,39Ghz, IGo Mo
- 3.1. Donner la procédure utilisée pour relever ces caractéristiques. 0,5 pt
- 3.2. Expliquer l'origine du dysfonctionnement constaté. 0,5 pt
- 3.3. Que faut-il faire pour remédier au dysfonctionnement 0,5 pt
4. Aucun antivirus n'est installé sur le PC POSTE32.
- 4.1. Quels sont les risques auxquels cet ordinateur est exposé ? 0,5 pt
- 4.2. Proposer une solution. 0,5 pt
5. Le PC POSTE24 dispose de 02 lecteurs logiques (C : et D :) alors qu'il n'y a qu'un seul disque dur installé.
- 5.1. Justifier l'existence de ces 2 lecteurs. 0,5 pt
- 5.2. Donner le rôle du lecteur C :. 0,5 pt
- 5.3. Le système d'exploitation peut-il démarrer en cas de défaillance du lecteur logique D :? Justifier. 0,5 pt
6. Le disque dur du PC POSTE57 a été remplacé, Dresser un compte-rendu des opérations de réinstallation. 1 pt

SI PROBA TOIRE SESSION 2013

La société NAYAKI INFO est spécialisée dans la commercialisation du matériel et accessoires informatiques pour entreprises.

Elle décide de créer une base de données de gestion des commandes pour contrôler ses stocks afin de pouvoir alimenter ses clients de manière continue.

Un client est décrit par un numéro de client, un nom, un numéro de téléphone, un numéro de fax et une adresse. Un client peut passer plusieurs commandes.

Un produit possède une référence, un nom et un prix unitaire. Il appartient à une seule catégorie.

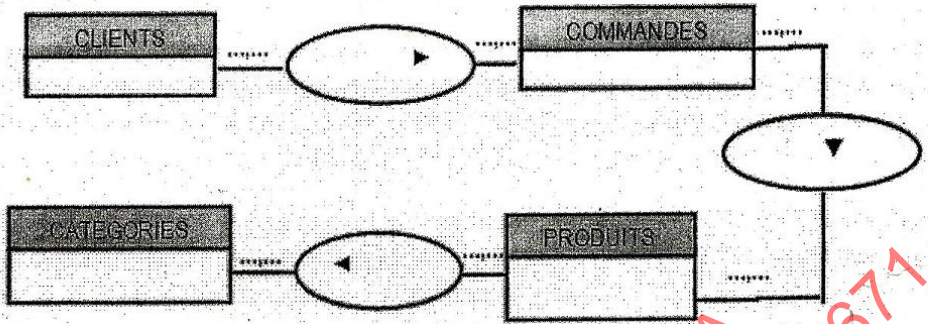
Chaque catégorie possède un code, un nom et une description. Elle référence logiquement plusieurs produits.

La société reçoit les commandes des clients. Chaque commande peut contenir un ou plusieurs produits. Elle est numérotée, datée et livrée à une adresse précise.

TRAVAIL A FAIRE

Vous devez répondre aux questions ci-dessous, en vous servant du texte sur la gestion du système d'information de la société NAYAKI INFO, de vos connaissances sur la méthode d'analyse MERISE et du dictionnaire des données fourni en annexe.

1. Citer 03 secteur d'activité dans lesquels exercent les entreprises au Cameroun. 1,50 pt
- 2- Identifier à quel secteur d'activité appartient la société NAYAKI INFO. 01 pt
- 3- Donner les noms de 02 phases dans la conception d'un système d'information par la méthode MERISE. 0,5 pt
- 4- On vous donne ci-dessous une esquisse du diagramme Entité-Association du modèle étudié. Ce diagramme, tracé à la main, est inachevé.



En vous appuyant sur ce diagramme,

- Justifier pourquoi les mots SOCIETE et NAYAKI n'ont pas été retenus comme entité du système. 2 pts
- Déterminer 04 règles de gestion concernant les entités. (une règle de gestion par entité). 1 pt
- Donner le nom d'un logiciel (celui utilisé en classe), approprié à la construction des MCD 1 pt
- Construire le MCD complet du modèle étudié à partir de l'esquisse cidessus et des questions suivantes :
 - Compléter les 03 associations manquantes. (NB : les associations manquantes sont obtenues à partir du texte). 03 pts
 - Compléter les entités en se servant des informations dans le dictionnaire des données ci-joint. (faire apparaître l'identifiant de chaque entité à sa place). 04 pts
 - Compléter les cardinalités manquantes. 03 pts
- Justifier pourquoi les propriétés, nom_client et nom_Prod, données dans le dictionnaire des données, ne peuvent pas être retenues comme identifiant des entités auxquelles elles correspondent ? 02 pts

ANNEXE

DICTIONNAIRE DES DONNEES

Champs retenus	Signification	Nature	Type de données (Elémentaire, Calculé, Concaténé)
<u>Code_Client</u>	Code du client	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 5 caractères par exemple
Nom_Client	Raison sociale ou nom du client	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 50 caractères par exemple
Adresse_Client	Adresse du client	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 255 caractères par exemple
Tel_Client	Téléphone du client	Numérique (N)	Elémentaire (E) Entier
Fax_Client	Fax du client	Numérique (N)	Elémentaire (E) Entier
Num_Commande	Numéro de la commande	Numérique (N)	Elémentaire (E)
Dat_eCommande	Date de la commande	Date/Heure	Elémentaire (E)
Adresse_Livraison	Adresse de livraison de commande	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 255 caractères par exemple
<u>Ref_Prod</u>	Référence du produit	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 5 caractères par exemple
Nom_Prod	Nom du produit	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 50 caractères par exemple
Prix_U	Prix unitaire du produit	Numérique (N)	Elémentaire (E) Réel
<u>Code_Cat</u>	Code de la catégorie	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 5 caractères par exemple
Nom_Cat	Nom de la catégorie	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 25 caractères par exemple
Description	Description de la catégorie	Alphanumérique (AN) ou texte	Elémentaire (E) Taille : 255 caractères par exemple



EPS PROBATOIRE SESSION 2014

Partie I : Algorithmique et programmation / 9 pts

1) En vous mettant à la place du processeur de votre ordinateur, évaluer le résultat de chacune des expressions suivantes : On rappelle que le symbole / désigne la division entière. 2 pts

A) $3/2-8-(6-7/3*2)/2+5$

B) $2-5*3-4+(2-5)*(3+4)-2-(5*3+4)$

2) Soit l'algorithme suivant

ALGORITHME B

VARIABLES

VAR p, i : ENTIER ;

VAR T[] : TABLEAU ;

N=taille du tableau T[] ;

DEBUT

p=I ;

pour i allant de I à N faire {

si (T[i]>0) alors

p=p*T[i]

fin si

}

return p ;

FIN

a) Identifier dans cet algorithme une instruction d'initialisation. 0,50 pt

b) Donner la valeur finale de P pour le tableau suivant. 1 pt

T	-20	8	-3	9	-54	12	4	6	7	-55
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

c) Réécrire cet algorithme en utilisant la structure TANT QUE 1 pt

3) Un concepteur de site web se propose de concevoir dans la page principale de son site web une maquette selon le modèle ci-dessous. Il explique qu'il devra partir d'un tableau ayant initialement 3 lignes et 3 colonnes et puis faire les fusions de cellules là où cela est nécessaire. Le concepteur souhaite utiliser les zones réservées pour insérer certains objets tels que les images, les liens hypertextes, etc.

	ZONE 1	
ZONE 2	ZONE 3	ZONE 5
	ZONE 4	ZONE 6

TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre aux questions ci-après à partir de vos compétences sur les bases du langage HTML, CSS et JAVASCRIPT.

- a) Une page web est faite pour rassembler des contenus tels les tableaux et beaucoup d'autres. Citer deux autres exemples de contenus que l'on peut placer sur une page web. 0,50 pt
- b) Citer un langage web spécialement conçu pour gérer la présentation des contenus d'une page web. 0,50 pt
- c) Sachant que les balises de fusions de cellules dans un tableau sont **colspan** et **rowspan**, écrire le code HTML permettant de créer la maquette ci-dessus. 2 pts
- d) Expliquer ce qu'est un lien hypertexte. 0,50 pt
- e) Parmi les liens HTML données ci-dessous, identifier les liens absolus des liens relatifs.

Partie II : Infographie et Multimédia / 5 pts

1. Le domaine du multimédia utilise plusieurs outils matériels. Identifier les outils multimédias représentés par les lettres a, b, c, d et e ci-dessous. 1,25 pt



2. Soit la liste des périphériques suivants : disque dur, clavier, imprimante, souris, moniteur, scanner. Identifier dans cette liste un convertisseur analogique/numérique et un convertisseur numérique/analogique. 0,5 pt
3. Vous êtes sollicité pour monter une séquence vidéo multimédia sur votre ordinateur. 3.1 Que signifie le terme multimédia ? 0,25 pt
- 3.2. Donner le nom d'un logiciel susceptible de réaliser votre montage. 0,25 pt

- 3.3. Citer trois éléments de base pouvant être utilisés pour réaliser votre montage. 1,5 pt
- 3.4. Le logiciel de montage utilisé dispose du système RVB pour la gestion des couleurs. Donner la signification du sigle RVB. 0,25 pt
- 3.5. Comment obtient-on les autres couleurs à partir du système RVB? 0,5 pt
- 3.6 La vidéo obtenue a une durée réelle de 30 minutes. Calculer en minutes la durée t_I de lecture de ce film sachant que la vitesse de lecture égale à $2X$. 0,5 pt

Partie III : Maintenance Informatique / 6 pts

Jeune technicien en maintenance informatique, il vous est demandé d'assembler un nouvel ordinateur de type PC. Vous disposez pour cela de tout le matériel et des logiciels nécessaires.

- I. Identifier les éléments matériels représentés par les lettres a, b, c, d, e, f ci-dessous. 1,5 pt



2. Quel est le rôle de la carte mère de l'ordinateur mis à votre disposition? 0,5 pt
3. Donner une caractéristique technique de chacun des éléments suivants : disque dur, microprocesseur. 0,5 pt
4. Vous connectez un graveur DVD et vous disposez des DVD RW
- 4.1. Donner la signification du sigle DVD RW. 0,5 pt
- 4.2. Donner le nom de deux ports de la carte mère où vous pouvez connecter le graveur DVD. 0,5 pt
5. Quel type de logiciel devez-vous installer en premier pour faire fonctionner votre ordinateur? 0,5 pt
6. Après l'installation du logiciel ci-dessus, vous constatez que l'affichage de l'écran de votre PC n'est pas net, la définition ne pouvant pas dépasser 800 x 600.
- 6.1. Donner la cause de ce dysfonctionnement. 0,5 pt
- 6.2. Proposez une méthode pour remédier ce problème. 0,5 pt
7. Vous disposez d'un seul disque dur que vous partitionnez en trois.
- 7.1. Quel est l'intérêt du partitionnement? 0,5 pt
- 7.2. Donner une action de maintenance préventive de votre disque dur. 0,5 pt



SI PROBA TOIRE SESSION 2014

INSTITUT DE FORMATION

SOPHIA_SUP est un institut supérieur de formation professionnelle. Le directeur de cet institut se propose de mettre en place un système d'information de gestions des formations ouvertes dans cet institut. Le directeur explique qu'il aimerait avoir une application capable de :

- Présenter toutes les formations ouvertes dans les départements spécialisés ;
- Déterminer la liste des étudiants de SOPHIA_SUP ainsi que les formations auxquelles ils participent
- Déterminer la liste des enseignants en fonction des cours qu'ils enseignent.

Une analyse du fonctionnement de cet institut a permis de relever les informations suivantes :

- L'établissement propose de nombreuses formations professionnelles
- Chaque formation contient plusieurs cours et un même cours peut être enseigné dans plusieurs formations
- Les formations ont lieu dans des départements spécialisés
- Les étudiants suivent les formations de leurs choix. Cependant, aucun étudiant ne peut suivre plus d'une formation à la fois. Certaines formations n'intéressent pas les étudiants
- Chaque département abrite au moins une formation.
- Une formation est caractérisée par son libellé et sa description. Le libellé est unique par formation.
- Un cours est caractérisé par son libellé et l'enseignant chargé de dispenser ce cours. Cet enseignant est le seul à dispenser ce cours
- Un étudiant est reconnu par son nom et son prénom. Parfois plusieurs étudiants ont le même nom ou le même prénom.
- Un département est reconnu par son libellé et son adresse. Le libellé du département est unique.
- Le coefficient d'un cours est fonction de la formation.
- WENTI est un étudiant de SOPHIA_SUP. Elle explique qu'elle suit une spécialisation en infographie au département de GENIE INFORMATIQUE où elle fait par ailleurs des cours de gestion des entreprises.

- Ces quelques phrases sont suffisantes pour modéliser le système d'information de l'institut SOPHIA_SUP.

TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre au questionnaire qui suit à partir de vos compétences à modéliser les systèmes d'information des entreprises.

- 1) Identifier à quel secteur d'activité appartient l'entreprise SOPHIA_SUP. 0,75 pt
 2) Déterminer 02 modes de financement de cet institut. 1 pt
 3) Donner la définition ou une explication des expressions ci-après : 1 pt

- Système d'information ;
- Modéliser un système d'information ;

4) Un étudiant de SOPHIA_SUP dit à son camarade ceci : « Une entreprise qui ne possède pas d'ordinateur ne peut pas posséder un système d'information »

On vous demande de juger ce point de vue 1 pt

5) La méthode MERISE préconise d'analyser les données et les traitements. Expliquer chacune des deux notions soulignées 1 pt

6) Identifier les entités de ce système et donner pour chacun d'eux ses attributs. 2 pts

7) Pour chaque entité, déterminer, en expliquant votre démarche, son identifiant 1 pt

8) Quelles sont les différentes relations qu'on peut obtenir de ce modèle. 0,75 pt

9) Pour chaque relation, identifier à partir du texte, s'il y a lieu, les entités participantes. 0,75 pt

10) Construire le MCD du modèle étudié en faisant ressortir les différentes cardinalités. 3 pts

11) Identifier quatre occurrences d'entités. 1 pt

12) Donner l'objectif du MCD dans le processus d'analyse d'un système d'information. 0,50 pt

13) En vous basant sur le modèle ci-dessous, construire le dictionnaire de données correspondant à ce système. 2 pts

Entité	Champs retenus	Désignation	Nature	Types de données	Taille

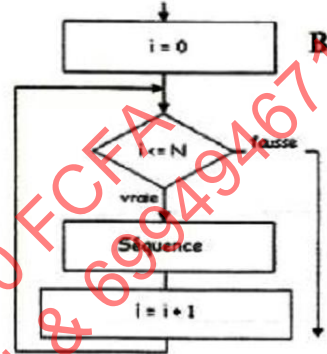
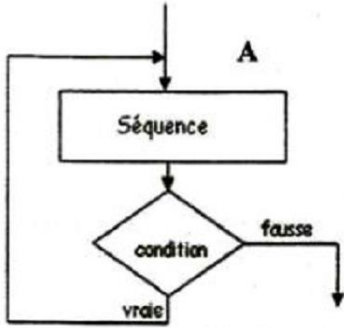
- I4) Quel est à votre avis le but du dictionnaire de données ? 0,50 pt
- I5) Calculer, en bits, la taille maximale des données sur le disque dur sachant que chaque donnée est codée sur un maximum de 45 caractères. 0,50 pt
- II) En tant qu'expert en système d'information, on vous demande de :
- a) Déterminer 02 fonctionnalités basiques de l'application devant gérer le système d'information à mettre en place. 1 pt
- b) Déterminer 02 composants concrets qui entre dans la mise en place de ce système d'information. 1 pt
- c) Identifier 02 besoins clairement exprimés par le directeur de SOPHIA SUP 1 pt
- d) Identifier un utilisateur du système d'information à mettre en place. 0,25 pt
-

Version complète: 5 000 FCFR
Commandez au 676519464 & 699494671

ESP PROBATOIRE SESSION 2015

Partie I : Algorithmique et programmation / 9 pts

1) On vous donne les deux représentations A et B ci-dessous correspondant à des organigrammes de certaines structures algorithmiques.



On vous demande d'identifier laquelle parmi les structures algorithmiques ci-dessous correspondant à chacun des schémas A et B. 2 pts

a) La structure **WHILE**

b) La structure **IF...ELSE**

c) La structure **FOR**

2) On vous donne l'algorithme suivant :

```

ALGORITHME A
VARIABLES
    VAR N, i : ENTIER ;
    VAR sum : ENTIER ;
DEBUT
    sum=1 ;
    i=1 ;
    while i !=N do{
        i=i+1 ;
        sum=2*sum+1 ;
    }
    return sum ;
FIN
  
```

TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre aux questions ci-après :

- a) Identifier dans cet algorithme une instruction d'initialisation. 0,25 pt
- b) Exécuter pas à pas cet algorithme pour $N=9$ 1 pt
- c) Décompter le nombre d'instruction de l'algorithme. 1 pt

d) Réécrire cet algorithme en utilisant la structure FOR.

I pt

3) Monsieur KOUADJI, enseignant des classes de série technologies de l'information et conception de site web, vient de terminer la rédaction du code HTML donné ci-dessous. Répondre à une interrogation de ses élèves, MKOUADJI déclare ceci : « Les élèves de la classe de Première peuvent créer d'excellents site web en utilisant uniquement les langages HTML, CSS et JAVASCRIPT. »

```
<html>
  <head>
    <title>Boutique en ligne!</title>
  </head>
<body>
  <center><h1>BON DE COMMANDE</h1><br></center>
  <table border="3" cellpadding="10">
    <form method="post" action="traitement.php">
      <tr align="center">
        <td colspan="2"><b>NKAP SHOPPING</b>
      </tr>
      <tr>
        <td align="center"> Nom et prenom</td>
        <td align="center">
          <input type="text" name="nom"
            maxlength="15">
        </td>
      </tr>
      <tr>
        <td align="center">produits à acheter</td>
        <td align="center">
          <input type="checkbox" value="1">DISQUE
          <input type="checkbox" value="2">CLE USB
          <input type="checkbox" value="3">ECRANS
          <input type="checkbox"
            value="4">IMPRIMANTES <br>
        </td>
      </tr>
      <tr>
        <td align="center">Mode de paiement</td>
        <td align="center">
          <input type="radio" name="age"
            value="moins15">Cash <br/>
          <input type="radio" name="age"
            value="15-25">Carte magnetique <br/>
        </td>
      </tr>
    </form>
  </table>
</body>
</html>
```

```

        <input type="radio" name="age"
value="25-40">Cheque <br/>
        <input type="radio" name="age"
value="plus40">a credit!
    </td>
</tr>
<tr>
    <td align="center">
        <input type="submit" value="Envoyer">
    </td>
    <td align="center">
        <input type="reset" value="Effacer">
    </td>
</tr>
</form>
</table>
</body>
</html>

```

TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre aux questions ci-après à partir de vos compétences en programmation.

- a) Identifier le titre de cette page web. 0,50 pt
- b) Expliquer comment procéder pour tester le code de la page donnée ci-dessus. 0,25 pt
- c) Esquisser sur votre copie le résultat produit par l'exécution du code donnée ci-dessus. 2 pts
- d) Un lauréat au Probatore TI explique que lors de son stage professionnel dans un grand magasin de la ville de BAFOUSSAM, le gérant dudit magasin lui a demandé s'il pouvait les aider à créer une boutique en ligne.
- i. Expliquer ce qu'est une boutique en ligne. 0,50 pt
- ii. Pensez-vous que les langages HTML, CSS et JAVASCRIPT suffisent pour programmer une boutique en ligne ? Donner 02 arguments pertinents, pour justifier votre point de vue. 0,5 pt

Partie II : Infographie et Multimédia / 5 pts

I. Les tablettes tactiles sont de plus en plus utilisées de nos jours

- I.I. Que signifie le terme « tactile » utilisé ci-dessus ? 0,5 pt

1.2. Citer deux fonctions multimédia présentes dans une tablette. 0,5 pt

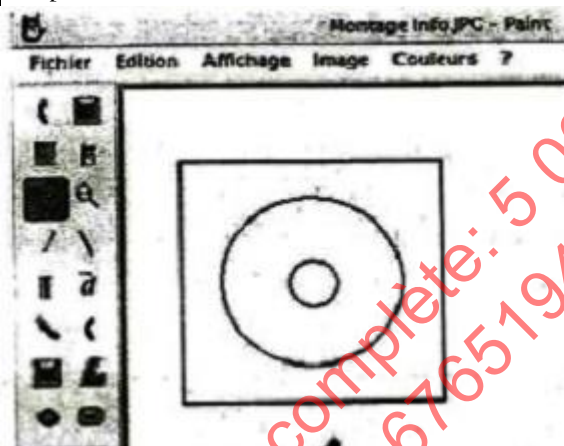
2. La tablette Samsung Galaxy note 10.1 présente les caractéristiques suivantes :

a) Android 4.3 b) 10.1" c) 2560x1600 d) 8h

2.1. Que représente chacune des caractéristiques suscitées ? 1 pt

2.2. Calculer en Ko le « poids de l'image » obtenue avec la tablette ci-dessus sachant que cette tablette utilise les « couleurs vraies », chaque pixel étant alors codé sur 32 bits. 0,5 pt

3. La capture ci-dessous est celle d'un logiciel courant dans les systèmes d'exploitation Windows.



3.1. Identifier le nom du logiciel, celui du fichier en cours ainsi que son extension. 0,75 pt

3.2. Donner deux autres extensions de fichiers possibles dans un tel logiciel. 0,5 pt

3.3. Justifier le fait que l'extension « .avi » n'est pas possible dans ce logiciel. 0,5 pt

4. Vous disposez d'un film de durée réelle 90 minutes.

4.1. Quelle est la durée de lecture t_1 pour une vitesse de lecture égale à IX ? 0,25 pt

4.2. Déterminer les durées de lecture t_2 et t_3 pour des vitesses de lecture respectivement égales à 1,5X et 0,9X. 0,5 pt

Partie III : Maintenance Informatique / 6 pts

Un programme antivirus peut scanner un PC à une vitesse de 3,5 Mo par seconde.

Utilisant cet antivirus, un ordinateur met 1h30min pour scanner 79% des données.

Les caractéristiques techniques du PC sont les suivantes :

- ACER TraelMate 5320
- IntelCeleron processor 550 (2,0 GHz, 533MHz FSB, 1MB L2 cache)
- 15,4" LCD
- 4 GB DDR2
- 160 GB HDD
- DVD-SuperMulti DL
- 82.11b/g WLAN

A partir des renseignements donnés ci-dessus, répondez aux questions ci-après.

1. Donner la signification des acronymes du langage informatique suivants : I pt
 - a) GHz
 - b) GB
 - c) WLAN
 - d) HDD
2. Quelle est la marque de l'ordinateur utilisé dans cette expérience ? 0,5 pt
3. Quel est le modèle de cet ordinateur ? 0,5 pt
4. Quels sont la capacité de la mémoire vive et de la mémoire cache de cet ordinateur ? I pt
5. Identifier deux caractéristiques techniques de l'écran de l'ordinateur utilisé dans cette expérience. I pt
6. Quel est en Mo, le volume des données testées par cet antivirus ? I pt
7. A la fin du scanning, on constate que le programme antivirus a détecté des fichiers infectés. Citer 04 actions que l'on peut appliquer à un fichier infecté. I pt



SI PROBA TOIRE SESSION 2015

GESTION D'UNE BIBLIOTHEQUE

Le proviseur de votre établissement désire informatiser la bibliothèque de votre établissement. Le proviseur explique que seuls les élèves et les professeurs ont le droit d'accéder à la bibliothèque. Il explique aussi que la bibliothèque est organisée en rangées numérotées pour faciliter la recherche des livres. Le proviseur déclare qu'il aimerait avoir une application capable de :

- Déterminer la liste des livres empruntés ;
- Déterminer la liste des personnes ayant emprunté un livre ;

Une analyse du fonctionnement de la bibliothèque a révélé les informations suivantes :

- Un élève est caractérisé par un code élève, un nom, sa classe et son sexe.

Un élève peut emprunter au maximum un livre à la fois.

- Un professeur est caractérisé par son numéro matricule, un nom, un prénom, une adresse et son sexe. Un professeur peut solliciter au maximum deux livres à la fois.

- Un livre possède un numéro, un nom, un auteur. Chaque livre appartient à une seule rangée. Chaque rangée possède un numéro, un nom et une description. Chaque rangée référence plusieurs livres.

TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre au questionnaire qui suit à partir de vos compétences à modéliser les systèmes d'information des entreprises.

1) Donner la définition ou une explication des expressions ci-après : 2 pts

- Un système d'information ;
- Le modèle d'un système d'information ;
- Une entreprise de services ;
- Le système de pilotage dans une entreprise ;

2) Expliquer ce que signifie informatiser une bibliothèque. 0,50 pt

3) La méthode MERISE préconise une phase d'analyse et une phase de conception.

Décrire chacune de ces 02 phases. 1 pt

4) Identifier les entités de ce système et donner pour chacun d'eux ses attributs. 2 pts

- 5) Pour chaque entité, déterminer son identifiant. 1 pt
- 6) Déterminer les différentes relations entre entités. 0,75 pt
- 7) Pour chaque relation, déterminer les entités participantes. 0,75 pt
- 8) Construire le MCD du modèle étudié en faisant ressortir les différentes cardinalités. 3 pts
- 9) En vous basant sur le modèle ci-dessous, construire le dictionnaire de données correspondant à ce système. 2 pts

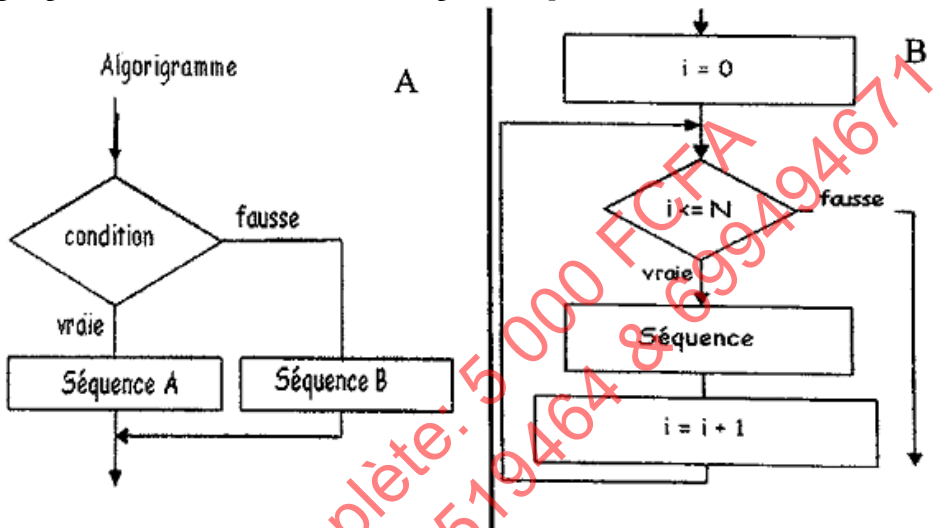
Entité	Champs retenus	Désignation	Nature	Types de données	Taille

- 10) Calculer, en bits, la taille maximale des données sur le disque dur sachant que chaque donnée est codée sur un maximum de 60 caractères. 1 pt
- II) En tant qu'expert en système d'information, on vous demande de :
- Déterminer 02 fonctionnalités basiques de l'application devant gérer le système d'information de la bibliothèque. 1 pt
 - Déterminer 02 composants concrets qui entre dans la mise en place de ce système d'information. 2 pts
 - Identifier, à partir des propos de Monsieur le Proviseur, deux traitements qui seront couramment réalisés par ce système d'information. 2 pts
 - Proposer à monsieur le proviseur 02 conseils pour une utilisation durable du système d'information de la bibliothèque. 1 pt

EPS PROBATOIRE SESSION 2016

Partie I : Algorithmique et programmation / 9 pts

1) On vous donne les deux représentations A et B ci-dessous correspondant à des organigrammes de certaines structures algorithmiques.



On vous demande d'identifier laquelle parmi les structures algorithmiques ci-dessous correspondant à chacun des schémas A et B. 2 pts

- a) La structure **IF...ELSE** b) La structure **FOR**
 c) La structure **DO...WHILE**
 2) Un webmaster, travaillant dans un environnement Windows se propose de créer la page d'accueil de son site web. Il explique que ses outils de travail sont : HTML, CSS, JAVASCRIPT, Mozilla FireFox, NotePad++, Linux.

TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre aux questions ci-après :

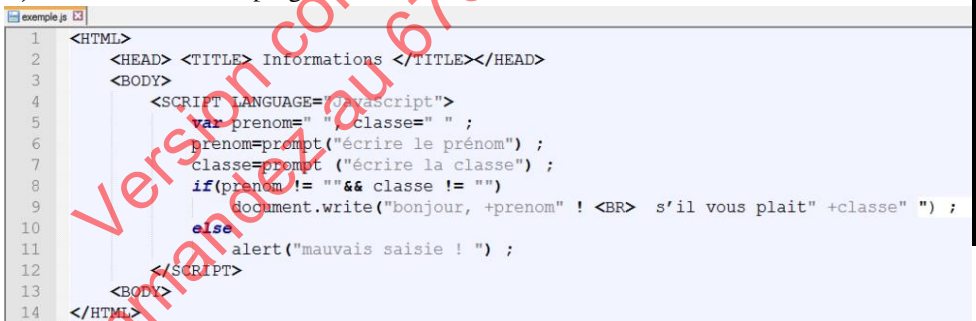
- a) Expliquer quelle est la contribution spécifique de chacun des outils de travail choisis par le webmaster. 1,5 pt
 b) Esquissez sur votre copie le résultat produit par l'exécution du code HTML donné ci-dessous. 2,25 pts

```

<table align="center" border="1" with="90%">
  <tr>
    <td>Cellule A </td>
    <td>Cellule B </td>
    <td>Cellule C </td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2" align="right">Double colonnes </td>
    <td>Cellule D </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Cellule E </td>
    <td>Cellule F </td>
    <td rowspan="2" align="bottom">Double lignes </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Cellule G </td>
    <td>Cellule H </td>
  </tr>
</table>

```

3) On vous donne la page web suivante.



```

1 <HTML>
2 <HEAD> <TITLE> Informations </TITLE></HEAD>
3 <BODY>
4 <SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
5   var prenom=" ", classe=" ";
6   prenom=prompt("écrire le prénom");
7   classe=prompt ("écrire la classe");
8   if(prenom != "" && classe != "")
9     document.write("bonjour, +prenom" ! <BR>  s'il vous plait" +classe" ");
10
11   else
12     alert("mauvais saisie ! ");
13 </SCRIPT>
14 </BODY>
15 </HTML>

```

On vous demande de répondre aux questions ci-après :

- Identifier le nom complet de ce fichier. 0,50 pt
 - Identifier une ligne du code permettant de lire le contenu de la variable prenom. 0,50 pt
 - Donner le rôle des instructions suivantes : alert() ; prompt(). 0,50 pt
 - Interprétez le traitement des lignes numérotées de 8 à 11. 1 pt
4. On vous demande de reconnaître chacune des écriture ci-dessous 0,75 pt

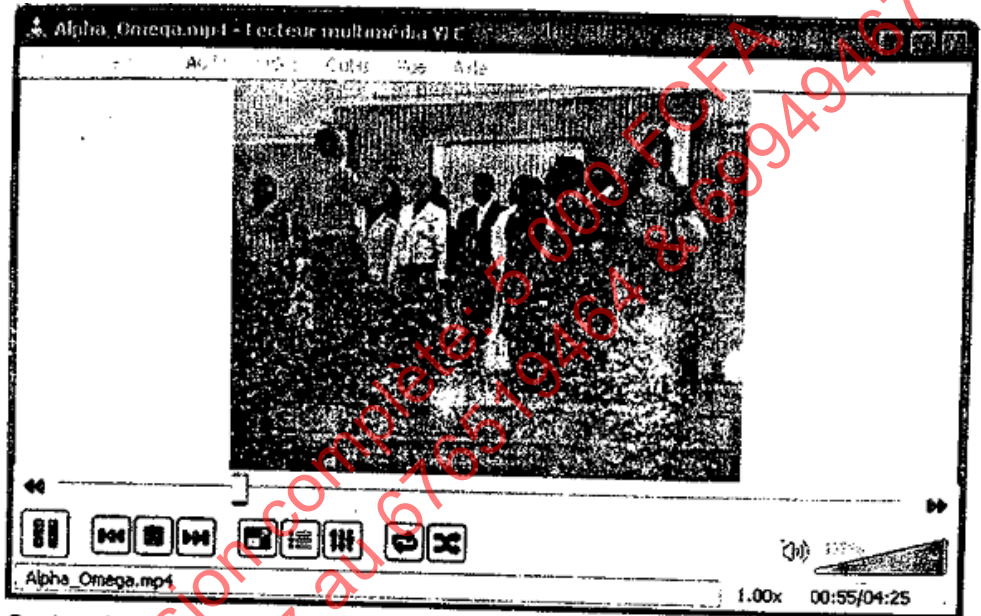
a) <http://www.camensec.gov.cm>

b) rmpapa@yahoo.fr

c) E:\TI_2013-2014\SUJETS_EVAL_2012_2013\Sequence2\EPS.pdf

Partie II : Infographie et Multimédia / 5 pts

Observez attentivement l'interface proposée ci-dessous, puis répondez aux questions ci-après.

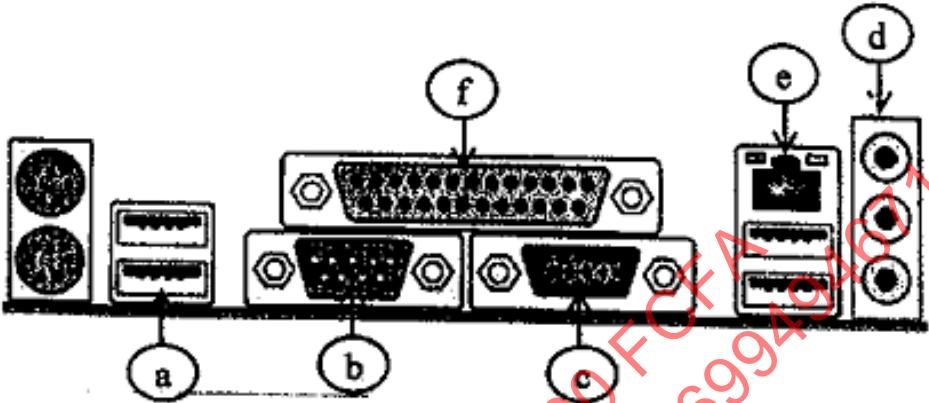


1. Quel est le nom du programme exécuté dans cette interface ? 0,5 pt
2. Donner le nom du fichier en cours d'exécution par ce programme 0,5 pt
3. Décrire succinctement la représentation observée sur cette interface. 1 pt
4. Identifier un bouton sur cette interface. 0,5 pt
5. Identifier deux menus sur cette interface. 0,5 pt
6. Identifier deux icônes situées sur cette interface. 1 pt
7. On peut lire, en bas et à droite de l'interface, l'inscription 1.00X. Quelle est la signification de cette écriture ? 0,5 pt
8. Quelle est la durée d'exécution du fichier présenté dans l'interface ? 0,5 pt

PROBATOIRE

Partie III : Maintenance Informatique / 6 pts

I. Le schéma ci-dessous est celui du panneau arrière d'une carte mère ATX.



- I.1. Identifier les éléments représentés ci-dessus par les lettres a, b, c, d, e et f. 1,5 pt
- I.2. Donner, pour chacun des ports a, b, c et f, le nom d'un périphérique qu'on peut y connecter. 1 pt
2. Le gestionnaire d'un cybercafé de votre quartier vous sollicite pour faire fonctionner son imprimante multifonction. 0,75 pt
- 2.1. Citer trois actions qu'on peut effectuer sur une telle imprimante. 0,75 pt
- 2.2. Vous connectez l'imprimante et constatez qu'il vous manque un élément logiciel essentiel pour son bon fonctionnement. De quel élément s'agit-il ? 0,5 pt
- 2.3. Le logiciel nécessaire est disponible sur clé USB qui, une fois connectée sur l'ordinateur, ne présente que des raccourcis à la racine. Cette clé USB est représentée par la lettre K. 0,5 pt
- 2.3.1. Expliquer la présence des raccourcis sur cette clé USB. 0,5 pt
- 2.3.2. Vous décidez d'utiliser les commandes DOS pour résoudre ce problème. A partir de l'invite du DOS, donner la syntaxe de la commande qui permet d'accéder à cette clé USB. 0,5 pt
- 2.3.3. Parmi les commandes suivantes : MD, DELETE, CLS, ATTRIB, FORMAT, laquelle pourra résoudre ce problème ? 0,5 pt
- 2.3.4. Que fait alors la commande identifiée ci-dessus ? 0,5 pt
- 2.3.5. Quel type de logiciel peut également résoudre ce problème ? 0,5 pt



SI PROBA TOIRE SESSION 2016

COMPAGNIE D'ASSURANCE

CAR_INSURANCE est une compagnie spécialisée dans l'assurance automobile. Cette compagnie accorde des contrats d'assurance sur les véhicules et les clients.

Le DG de CAR_INSURANCE se propose de mettre en place un système d'information devant faciliter la gestion des clients de la compagnie.

L'analyse du fonctionnement de cette compagnie permis de relever les informations suivantes :

- La compagnie signe des contrats d'assurance avec des clients ;
 - Un contrat couvre le client et un véhicule du client. Certains clients signent des contrats d'assurance maladie ;
 - Un véhicule assuré appartient à un seul client ;
 - En cas d'accident, on aimerait savoir les véhicules concernés par cet accident ;
 - Un accident concerne au moins un véhicule. Certains chauffeurs prudents ne font pas d'accident ;
 - Un nouveau client dans la compagnie doit communiquer son nom et son prénom.
 - Un véhicule est caractérisé par son numéro, sa marque, son modèle et son année de mise en circulation ;
 - Un contrat d'assurance est caractérisé par un numéro, le type d'assurance et la date de signature ;
 - Les accidents sont numérotés et chaque accident comporte une description ;
- REMY, père de famille et propriétaire d'un véhicule de marque Toyota Camry a souscrit il y a deux jours une assurance maladie pour sa femme LYDIE et ses deux enfants MBASSA et MOUKON.
- Ces quelques phrases sont suffisantes pour modéliser le système d'information de la compagnie.

TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre au questionnaire qui suit à partir de vos compétences à modéliser les systèmes d'information des entreprises.

- 1) Identifier à quel secteur appartient l'entreprise CAR_INSURANCE. 1 pt
 2) Déterminer 02 modes de financement de cette compagnie. 1 pt
 3) Donner la définition ou une explication des expressions suivantes : 1 pt

- Système d'information automatisé ;
- Un modèle du système d'information ;

4) Un élève dit à son professeur : « **Je pense qu'une entreprise qui ne possède pas d'ordinateur ne peut pas posséder un système d'information automatisé.** »

On vous demande de juger ce point de vue. 1 pt

5) La méthode MERISE préconise de démarrer par une analyse préalable du système.

Expliquer en quoi consiste l'analyse préalable. 1 pt

6) Identifier les entités de ce système et donner pour chacun d'eux ses attributs. 2 pts

7) Pour chaque entité, déterminer, en expliquant votre démarche, son identifiant 1 pt

8) Déterminer les différentes relations entre entités. 1 pt

9) Construire le MCD du modèle étudié en faisant ressortir les différentes cardinalités. 3 pts

10) Le MCD présente-t-il des transitivités ? Si oui identifier une de ces transitivités. 0,50 pt

11) Identifier 04 occurrences d'entités. 1 pt

12) Donner l'objectif du MCD dans le processus d'analyse d'un système d'information. 0,50 pt

13) En vous basant sur le modèle ci-dessous, construire le dictionnaire de données correspondant à ce système.

Entité	Champs retenus	Désignation	Nature	Types de données	Taille

14) Calculer, en bits, la taille maximale des données sur le disque dur sachant que chaque donnée est codée sur un maximum de 45 caractères. 0,50 pt

15) Vous êtes sollicité pour la mise en place du système d'information de cette compagnie. On vous demande de :

- a) Déterminer 02 fonctionnalités basiques de l'application devant gérer le système d'information à mettre en place. 1 pt
 - b) Déterminer 02 composants concrets qui entre dans la mise en place de ce système d'information. 1 pt
 - c) Identifier 02 actions concrètes de traitement. 1 pt
 - d) Identifier un utilisateur du système d'information à mettre en place. 0,50 pt
-

P
R
O
B
A
T
O
I
R
E

Version complète: 5 000 FCFA
Commandez au 676519464 & 699494671

EPS PROBATOIRE SESSION 2017

Partie I : Algorithmique et programmation / 9 pts

I. On considère l'algorithme suivant :

```

1  Algorithme Rectus
2      Variable i, n, p : entier ;
3      Variable tab: tableau[8] d'entiers ;
4
5  DEBUT
6      p = 0 ;
7      n = 0;
8      Pour (i allant de 0 à 7) Faire
9          Si (tab[i]>0) Alors
10             ++p ;
11             tab[i] *=tab[i];
12          Sinon
13             ++n ;
14             tab[i] -=1;
15          FinSi
16      FinPour
17  FIN
18
19  NB: le symbole = designe une affectation

```

- I.1. Identifier deux types de données manipulées dans cet algorithme. 0,5 pt
- I.2. Identifier dans cet algorithme une instruction d'initialisation et une instruction d'incrémentatation. 0,5 pt
- I.3. Exécuter cet algorithme en utilisant les données du tableau ci-dessous :

Indices	0	1	2	3	4	5	6	7
Valeurs de tab	-2	5	4	-2	5	3	-1	-3

- a. Donner les valeurs finales de p et n obtenues après l'exécution de l'algorithme 0,5 pt
- b. Déterminer le tableau résultant. 0,5 pt
- I.4. Réécrire cet algorithme en utilisant la structure REPETER...JUSQUA. 1 pt
2. Votre professeur vous présente le script ci-dessous dans le but de l'exécuter.

```

6
7 <script language="JavaScript">
8     var S=0;
9     var i=0;
10
11     var N= parseInt(prompt('saisir une valeur'));
12
13     while(i<N){
14         S +=i*i;
15         ++i;
16     }
17     document.write("resultat : " +S + "<BR>");
18 </script>
19

```

- 2.1. Quel est l'effet de la commande
 de la ligne N°17? 0,25 pt
- 2.2. En examinant le code, identifier un compteur et un opérateur de comparaison. 1 pt
- 2.3. Quel est l'effet de la fonction parseInt() à la ligne N°11 ? 0,5 pt
- 2.4. Quel est le résultat produit lorsque la valeur saisie est 20 ? 1 pt
- 2.5. Réécrire ce script en utilisant la boucle FOR. 0,50 pt
- 2.6. Relever une insuffisance du langage JavaScript en rapport avec la production des sites web. 0,50 pt
3. Examiner attentivement le formulaire d'enregistrement ci-dessous afin de répondre aux questions qui le suivent.

nom:			
message:			
VOS SPORTS PREFERES			
<input type="checkbox"/> CYCLISME	<input type="checkbox"/> CYCLISME	<input type="checkbox"/> NATATION	<input type="checkbox"/> BASKET
Quelle est votre ville?		Yaoundé Bafoussam Douala Bafia	PIECE JOINTE <input type="text"/> Parcourir...
<input type="radio"/> MARIE	<input type="radio"/> DIVORCE	<input type="radio"/> DIVORCE	<input type="radio"/> CELIBATAIRE
<input type="button" value="ENVOYER"/>		<input type="button" value="EFFACER"/>	

Écrire le code HTML permettant d'obtenir chacun des éléments suivants du formulaire :

- 3.1. L'élément permettant de saisir le message sur 8 lignes et 70 colonnes ; 0,75 pt
 3.2. L'élément permettant de sélectionner un sport préféré ; 0,50 pt
 3.3. L'élément permettant de joindre une pièce ; 0,50 pt
 3.4. L'élément permettant d'effacer les données du formulaire. 0,50 pt

NB : Les éléments de disposition dans le tableau ne sont pas exigés.

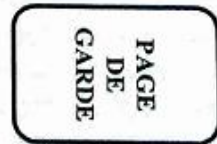
Partie II : Infographie et Multimédia / 5 pts

Après votre réussite au Probatoire, vous êtes retenu pour un stage à l'organe de presse « Journal Cameroun ». L'infographe réalise sur son ordinateur la page de garde du journal, y insère des images et publie ce journal sur Internet. Il vous demande de l'aider à l'améliorer grâce à vos connaissances sur l'infographie en y ajoutant entre autre des liens hypermédia.

1. Définir les termes et expressions ci-après : Infographie, page de garde, lien hypermédia. 0,75 pt
 2. Citer deux outils permettant de transformer les données analogiques en données numériques. 0,5 pt
 3. Donner le nom d'un logiciel susceptible d'aider cet infographe dans la conception de son journal. 0,25 pt
 4. Énumérer deux format d'images qu'il peut utiliser dans ce journal. 0,25 pt
 5. En dehors des images, lister trois autres types d'éléments multimédia que l'infographe peut utiliser dans son journal. 0,75 pt
 6. Donner deux avantages du journal en version numérique par rapport à la version sur support papier. 0,5 pt
 7. Sous quelle forme se présente le journal imprimé sur papier ? 0,25 pt
 8. Vous utilisez les codages RVB et CMJN pour traiter les images du journal.
 8.1. A quoi correspondent les abréviations RVB et CMJN ? 0,5 pt
 8.2. A l'impression de ce journal, comment sont obtenues les autres couleurs à partir du codage RVB ? 0,5 pt
 9. Par transformation, la page de garde de ce journal passe de l'état initial (I) à l'état (2) ci-dessous. Identifier la nature de cette transformation. 0,5 pt



(1)



(2)

10. Esquisser le résultat de la transformation qui ferait pivoter toute la page de garde (1) d'un angle de 90° dans le sens direct. 0,25 pt

Partie III : Maintenance Informatique / 6 pts

I. MACPAD vous recrute pour un stage dans son entreprise qui dispose de six ordinateurs identifiés par PC X ($1 \leq X \leq 6$). Ces ordinateurs disposent du même environnement logiciel. Les composants matériels internes sont identiques à l'exception de ceux présentés dans le tableau ci-dessous.

Ordinateur	CPU	RAM	Disque dur
PC 1	650 MHz	256 Mo	20 Go
PC 2	1 GHz	512 Mo	80 Go
PC 3	600 MHz	256 Mo	40 Go
PC 4	2 GHz	512 Mo	60 Go
PC 5	1,5 GHz	512 Mo	80 Go
PC 6	1 GHz	256 Mo	20 Go

I.1. Donner un rôle de chacun des éléments matériels suivants : microprocesseur, disque dur. 0,5 pt

I.2. Classer ces ordinateurs par **ordre croissant** de performance. 0,5 pt

2. MACPAD possède une USB dans laquelle il a enregistré tous les fichiers à la racine. Il se rappelle y avoir mis entre autre des fichiers audio, des fichiers vidéo, des fichiers PDF, des documents et des classeurs.

2.1. Proposer à MACPAD une méthode pour une bonne organisation des ses fichiers 0,25 pt

2.2. Sur une invite de commandes MSDOS, que produit l'exécution des commandes ci-dessus : i. DIR / ? ii. MD PERSO iii. HELP ATTRIB

2.3. Après avoir utilisé sa clé USB sur l'ordinateur de son ami, MACPAD constate que ses fichiers ne sont plus visibles dans un explorateur.

a. Donner une explication du phénomène constaté par MACPAD. 0,25 pt

- b. Proposer la syntaxe complète de la commande DOS à exécuter à la racine de la clé USB et permettant de rendre visibles tous les fichiers. 0,5 pt
- c. Identifier trois actions que MACPAD doit proposer à son ami afin de ne plus être victime du phénomène décrit ci-dessus. 0,75 pt
3. Ayant procédé à un diagnostic des ordinateurs de cette entreprise, vous avez relevé les dysfonctionnement suivants :
- 3.1. A chaque démarrage, le système affiche toujours la même heure et la même date
- 3.2. L'imprimante qui fonctionne normalement sur un ordinateur ne parvient pas à fonctionner sur un autre une fois connectée
- 3.3. Ayant introduit un CD d'installation d'un autre système d'exploitation sur un lecteur, l'ordinateur ne démarre pas dessus, il charge toujours le système existant
- 3.4. La résolution de l'écran ne peut dépasser la valeur 800 x 600
- 3.5. Un écran s'affiche avec le message suivant : « Non-system disk or disk error. Replace and strike any key when ready ».
- Pour chaque dysfonctionnement, identifier une cause et proposer la solution adéquate. 2,5 pts



SI PROBA TOIRE SESSION 2017

GESTION HOTELERE

Le Ministère du Tourisme(MINTOUR) vous confie la réalisation d'un logiciel hôtelière. Ce logiciel doit permettre la gestion centralisée de 08 hôtels ayant chacun 80 chambres au maximum. Ces hôtels sont repartis en classes, une étoile, 02 étoiles, jusqu'à 5 étoiles.

- Les clients effectuent des réservations de chambres ;
- Une réservation concerne une ou plusieurs chambres qui appartiennent à un hôtel ;
- Un client est caractérisé par son nom, son prénom, un Numéro de carte nationale d'identité, une ville de résidence et un numéro de téléphone ;
- Un hôtel est caractérisée par un Nom, une Adresse, une classe, un code postal, une ville de localisation et un plusieurs numéros de téléphone ;
- Une chambre est caractérisée par son prix, son numéro, un numéro de téléphone qui permet de joindre les clients de la chambre ;
- Une réservation doit permettre de retrouver la Date de début du séjour, la date de fin, la date de paye (date pour régler la facture), le montant des dépenses.

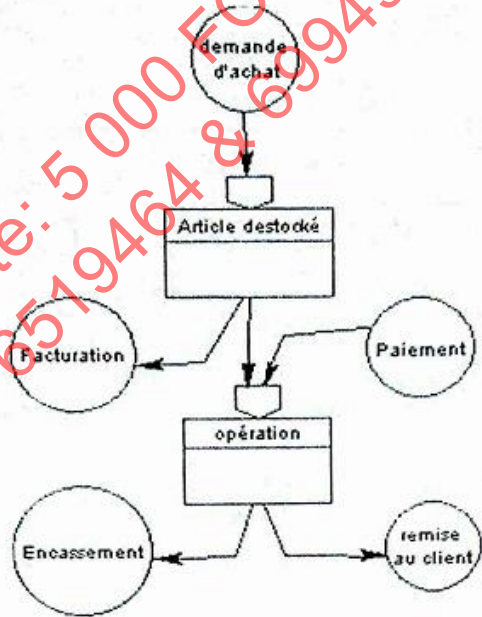
TRAVAIL A FAIRE

On vous demande de répondre au questionnaire qui suit à partir de vos compétences à modéliser les systèmes d'information des entreprises.

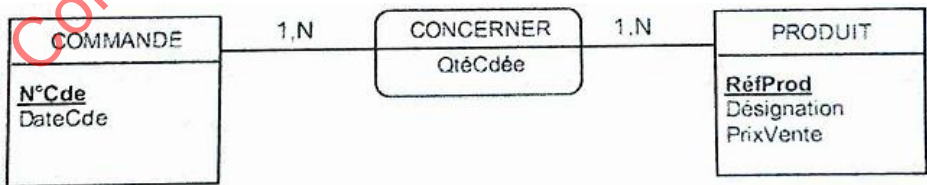
- I. Définir les termes : 3 pts
 - a) Système d'information,
 - b) Modélisation,
 - c) SGBD.
2. Citer deux méthodes d'analyse et conception de systèmes d'information. 1 pt
3. Quelle est la différence entre un bien et un service ? 0,50 pt
4. Déterminer le secteur d'activité de chacune des entreprises suivantes : 1 pt
SONARA, CAMTEL, HOTEL DES DEPUTES, WANJAR-COMPUTER SARL
5. Quels sont les étapes dans la réalisation d'un MCD ? 1 pt
6. Déterminer la différence entre une donnée et un traitement 0,50 pt

7. Identifier les différentes entités du système de gestion hôtelière ci-dessus en précisant leurs attributs. 2 pts
8. Pour chaque entité préciser l'identifiant. 1 pt
9. Identifier les différentes relations et les entités. 0,75 pt
10. Construire le MCD de ce Système en faisant ressortir :
- a. Les entités 2 pts
 - b. Les associations 0,75 pt
 - c. Les cardinalités 1,50 pt
- II. Examiner attentivement la représentation ci-dessous :

- a. Quel est le nom de cette représentation dans le formalisme MERISE ? 0,50 pt
- b. Identifier sur cette représentation, trois éléments différents en précisant leurs noms. 0,50 pt
- c. Quelle est la différence entre une donnée et un traitement 0,50 pt



12. On vous donne l'esquisse de MCD ci-dessous.



- a. Dédurre le modèle relationnel associé à ce MCD. 1,50 pt
- b. Déterminer 02 exemples de SGBD. 1 pt

EPS PROBATOIRE SESSION 2018

GESTION D'UNE COMMUNE D'ARRONDISSEMENT

Vous êtes engagé(e) en tant que stagiaire à la mairie de la ville de BAFIA. Vous êtes, entre autre, chargé de gérer la cellule informatique de la Mairie et de participer à l'organisation des cérémonies au sein de la Mairie.

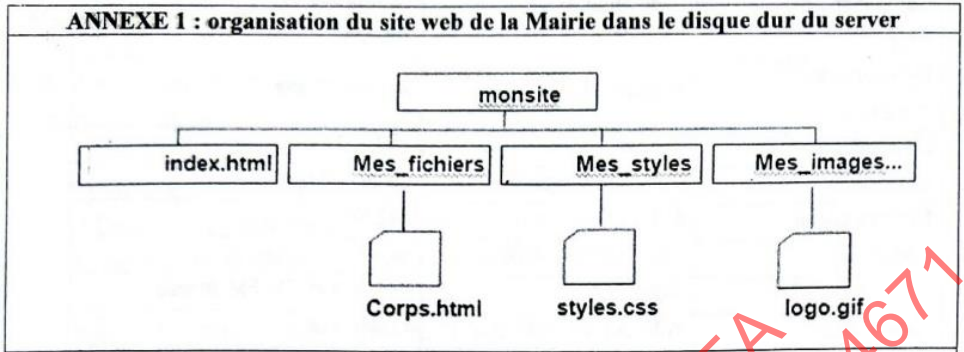
Partie I : Algorithmique et programmation / 9 pts

Dans un premier temps, Monsieur le Maire vous demande de concevoir un site web propre à la Mairie de BAFIA. Dans votre phase d'analyse vous décidez d'utiliser les langages HTML, JAVASCRIPT et CSS. On met à votre disposition un ordinateur de type PC qui sera, en plus, considéré comme votre serveur.

TRAVAIL A FAIRE :

- 1) a) Décrire 02 outils logiciels nécessaires pour réaliser votre projet. (0,50 pt)
 b) Donnez la signification des deux acronymes (anglais) suivants : HTML, URL. (0,50 pt)
 c) Déterminer, en ce qui concerne les sites web compétitifs, 02 insuffisances du langage JavaScript (0,50 pt)
- 2) Le dossier racine de votre site est désigné par **mon_site**. L'organisation de votre site est donnée dans l'ANNEXE I. Le répertoire racine du site contient les fichiers suivants à sa racine :
- le fichier index.html qui affiche la page d'accueil et le sommaire du site ;
 - le sous dossier : mes_fichiers contenant les autres fichiers HTML du site ;
 - le sous dossiers mes_images contenant toutes les images du site ;
 - le sous dossier mes_styles contenant les feuilles de styles du site.
 - Ces sous dossiers contiennent chacun un fichier à la racine. (voir ANNEXE I)

ANNEXE 1 : organisation du site web de la Mairie dans le disque dur du serveur



- a) La page `index.html` affiche l'image `logo.gif` de la Mairie. Écrire la balise permettant d'insérer l'image `logo.gif` dans la page `index.html`. (0,50 pt)
- b) La page `index.html` contient un lien hypertexte permettant d'afficher la page `corps.html`. Écrire la balise du lien hypertexte permettant d'afficher le page `corps.html`. (0,50 pt)
- c) Vous souhaitez mettre en forme tout le site en utilisant la feuille de style `style.css`. Proposer une solution à mettre en place. (1 pt)
- d) La page d'accueil du site affiche le formulaire de l'annexe 3. Écrire le code HTML ayant produit ce formulaire. (2 pts)
- 3) Pendant que vous réfléchissez sur l'écriture d'un algorithme, vous tombez sur un document de classe contenant l'écriture de l'algorithme de l'annexe 2. (voir ANNEXE II) :
- a) Identifier dans l'algorithme une instruction d'écriture. (0,5 pt)
- b) Exécuter cet algorithme pour $A=18$ et $B=12$. (1 pt)
- c) Dessiner l'organigramme correspondant à cet algorithme. (1 pt)
- d) Réécrire cet algorithme en utilisant la boucle **REPETER**. (1 pt)

P
R
O
B
A
T
O
I
R
E

ANNEXE III : FORMULAIRE D'ENREGISTREMENT

Carnet d'adresse

Nom:

Prénom:

Adresse:

ANNEXE 2 : Exemple d'algorithme

Algorithme Malin**Var** A, B, R : Entier**Debut***Ecrire*(" Entrer la valeur de A ")*Lire*(A)*Ecrire*(" Entrer la valeur de B ")*Lire*(B)**Si** (A <> 0 et B <> 0) **alors**

R ← A MOD B

Tantque (R < > 0) **faire**

A ← B

B ← R

R ← A MOD B

fintq*Ecrire*(" Le résultat final vaut ", B)**Sinon***Ecrire*(" Stop ! Pas de calcul ")**FinSi****Fin**

<> signifier est différent de
MOD le modulo reste d'une division

Partie II : Infographie et Multimédia / 5 pts

Monsieur le Maire désire moderniser sa structure. Il souhaite notamment doter ses bureaux d'ordinateurs multimédia. Il envisage utiliser ce matériel pour réaliser différentes tâches : courrier, gestion, production d'affiches diverses, messagerie instantanée, regarder la télévision.

TRAVAIL A FAIRE

- 1- Définir les termes : image animée, ordinateur multimédia. (0,5 pt)
- 2- Citer deux logiciel de retouche d'images. (0,5 pt)
- 3- Comment peut-on faire pour regarder la télévision sur son ordinateur ? (développer le principe en précisant le matériel et les logiciels nécessaires) (0,5 pt)
- 4- Donnez les rôles des outils suivants dans Photoshop : (0,25*4 pt)
Outils de sélection-Outil gomme-Outil texte-Outil main.
- 5- Qu'est ce que la numérisation des images ? Déterminer un équipement permettant la numérisation des images. (0,25*2 pt)

6- Définir image vectorielle et donner 01 exemple de format d'image de ce type. (0,25*2 pt)

Soit le tableau suivant représentant la définition d'une image en fonction de sa couleur :

Définition de l'image	65000 couleurs (24 bits)	Truecolor(64 bits)
1600 x 1200 Mo Mo

Consignes : Complétez les pointillés par la valeur réelle du poids de l'image correspondante.

NB : un accent sera mis sur les détails de calcul. Utiliser 1 Ko = 1 000 octets

Partie III : Maintenance Informatique / 6 pts

On vous demande de partir de vos compétences en maintenance des systèmes informatiques pour répondre aux questions suivantes.

- 1) Définir les sigles BIOS, ROM, RAM. (0,75 pt)
- 2) Vous avez connecté un vidéo projecteur à un ordinateur. Expliquer ce qu'il y a lieu de faire pour que le signal soit perçu au tableau. (0,5pt)
- 3) Citer deux parties d'un clavier d'ordinateur. (0,5pt)
- 4) Décrire deux options de démarrage d'un ordinateur. (0,5pt)
- 5) Un processeur a pour fréquence 1,50GHZ. Déterminer le nombre d'instructions qu'il peut exécuter en une seconde. (1pt)
- 6) On vous donne 02 nombres binaires $A=(1111110011111)_2$ et $B=(110011111)_2$
 - a) Calculer en binaire $A+B$. (1pt)
 - b) Déterminer une écriture de A en base 16. (0,5pt)
- 7) Voici la configuration de deux ordinateurs :

Composantes	Ordinateur X	Ordinateur Y
RAM	2000 Mo	750 Mo
Fréquence du processeur	Pentium 1,5 GHz	Pentium 3 Ghz
Dsique dur	250 Go	250 000 Mo
Imprimante	Matricielle 9 aiguille	Laser / 17 ppm
Mémoire cache	512 Ko	512 Ko
Onduleur	BACK UP 650 APC	
Carte d'extension	Vidéo, son	Image, son, TV, FM, réseau
Carte réseau	WIFI : oui	Filaire : oui
Modem	Huawei	

- c) De ces deux ordinateurs, lequel a le plus grand espace de stockage ? (0,25 pt)
- d) Lequel est le plus rapide ? justifier votre réponse. (0,25 pt)
- e) Lequel a le plus grand espace de travail ? (0,25 pt)
- f) Lequel peut se connecter sur internet ? justifier. (0,25 pt)
- g) Lequel peut permettre des impressions couleurs ? (0,25 pt)



SI PROBATOIRE SESSION 2018

GESTION AGRICOLE

Un agriculteur, Monsieur MOUDIO, fait de la vente directe de ses produits agricoles ou des animaux qu'il élève, il vend des lapins, des poules, des dindes, des veaux et des porcs. Selon la saison il vend aussi des légumes (choux, pommes de terre, carottes...) et des fruits (mangues, avocats, oranges...). Il ne fait que de la vente directe.

Suite à la discussion qu'il a eu avec un expert en systèmes d'information ; il ressort les informations suivantes :

- À l'heure actuelle, les ventes sont inscrites sur trois cahiers distincts :
 - ✓ Un pour les animaux.
 - ✓ Un pour les fruits.
 - ✓ Un pour les légumes.
- Tout est vendu au kilogramme, les animaux sont pesés vivants avant d'être vendus.
- Il souhaiterait un logiciel simple pour saisir les ventes journalières et pouvoir éditer un récapitulatif mensuel par type de vente (animaux, légumes et fruits) et par produit (poulets, lapins, poireaux, poires...) pour sa comptabilité.

Pendant son travail de conception, l'expert a dégagé les règles de gestion suivantes :

- 1) On devra conserver les dates des ventes et le poids du produit vendu ;
- 2) Tout ce qui est vendu constitue un produit. Par exemple les animaux, les légumes et les fruits sont des produits ;
- 3) Un produit est caractérisé par son code, sa désignation et son prix au kilogramme ;
- 4) Un produit possède des types ;
- 5) Chaque type se caractérise par son code et sa désignation ;
- 6) Un produit est vendu à une date ;
- 7) La date de la vente est une donnée à conserver ;
- 8) Le poids du produit est connu le jour de la vente ;

Le travail à faire consiste à répondre aux questions ci-dessous dans le but de concevoir les modèles de base de la méthode MERISE.

- 1) Définir le terme système d'information.

0,50 pt

- 2) Qu'est ce que modéliser un système d'information ? **0,50 pt**
- 3) Identifier dans cette conception 04 mécanismes, que l'expert a utilisé, pour collecter des données du système d'information à modéliser. **1 pt**
- 4) Élaborer le MCD.
- ✓ ENTITÉS **3 pts**
 - ✓ RELATIONS **2 pts**
 - ✓ CARDINALITÉS **2 pts**
- 5) Pour être traitées de manière informatisée, les données de ce MCD doivent être décrites dans un formalisme compris par le système d'information qui va les gérer. Déterminer 03 formats des données utilisées dans cette conception. **0,75 pt**
- NB : Une donnée par entité
- 6) Elaborer le MLD. **3 pts**
- 7) Déterminer le nom d'un logiciel permettant de générer facilement les MLD. **0,5 pt**
- 8) Ecrire le MPD. **2 pts**
- 9) Déterminer un intérêt du MPD. **0,5 pt**
- 10) La méthode MERISE se caractérise par :
- une approche systémique en ayant une vue de l'entreprise en terme de systèmes ;
 - Une séparation des données et des traitements ;
 - une approche par niveaux.
- a) Expliquer comment la séparation des données est visible dans cette conception. **0,5 pt**
- b) Identifier les 03 niveaux d'études qui ont été abordés dans cette conception. **0,75 pt**
- 11) Identifier, en examinant le système d'information de **GESTION AGRICOLE**
- 02 fonctionnalités du système ; **0,5 pt**
 - 02 traitements. **0,5 pt**
- 12) De manière générale, déterminer 04 concepts décrits par un modèle conceptuel des traitements. **1 pt**



FIL D'ACTUALITÉ

Tout le monde

Moi & mes amis

Abonnements

Mes favoris

Éléments épinglés

Vous avez des abonnements

LMS Cours

Abonnés

Pages

Vidéo tout

GROUPES

SVT 1ère A4

SVT 1ère C-TI

Économie d'entreprise 1ère TI

La cour de récréation

Statut Photos Vidéos Audio Annonces générales

Événements Fichiers Lien Sondages

Quoi de neuf...

christian a réagi à cette publication il y a 16 minutes



Wow Commenter Partager Partage social

Vous, christian et brenda avez réagi

CONNAISSEZ-VOUS?

Amidou 1 ami en commun

Ajouter comme ami

christian 1 ami en commun

Ajouter comme ami

brenda 1 ami en commun

Ajouter comme ami

Voir tout

PAGES



grandprof.org

Entreprise

1 like

grandprof.org

Une nouvelle manière d'étudier



INFORMATIQUE

- Informatique au BEPC
- Informatique au Probatoire A C D
- Informatique au Baccalauréat A C D
- Etude de cas & SI au Probatoire TI
- Etude de cas & SI au Baccalauréat TI



MATHÉMATIQUES

- Mathématiques au Probatoire A
- Mathématiques au Probatoire D & TI
- Mathématiques au Baccalauréat A
- Mathématiques au Baccalauréat D & TI



PHYSIQUE

- Physique-Chimie au Probatoire A
- Physique au Probatoire C
- Physique au Probatoire D & TI
- Physique au Baccalauréat C
- Physique au Baccalauréat D & TI

POURQUOI CHOISIR NOS DOCUMENTS?

- ✓ Les auteurs sont des enseignants qualifiés et expérimentés
- ✓ Nos documents passent au crible de plusieurs enseignants pour correction avant publication
- ✓ Nos documents sont très bien structurés et agréables à lire
- ✓ Nos documents respectent les programmes officiels et la définition des épreuves aux examens

À PROPOS DE GRANDPROF.ORG

grandprof.org est une plateforme e-learning proposant des **cours** conformes aux programmes officiels Camerounais, des **épreuves** des lycées et collèges de toutes les régions du pays, ainsi qu'un **réseau social** permettant aux élèves, enseignants et parents d'élèves d'interagir. **grandprof.org** c'est aussi un **forum de discussions**, un **blog d'informations** sur des sujets éducatifs et de l'actualité éducative au Cameroun, et bien d'autres. Ouvert à tous, **grandprof.org** se veut le portail de l'éducation par le numérique.



(+237) 676519464
 (+237) 699494671
 (+237) 691797374



www.grandprof.org
contact@grandprof.org



GRANDPROF.org
 Une nouvelle manière d'étudier