

Examen : BACCALAUREAT ESG

Série : C-D-E

Session : 2023

Durée : 2H

Coef : 2

ÉPREUVE THÉORIQUE D'INFORMATIQUE

Aucun document ou matériel en dehors de ceux remis aux candidats par les examinateurs n'est autorisé.

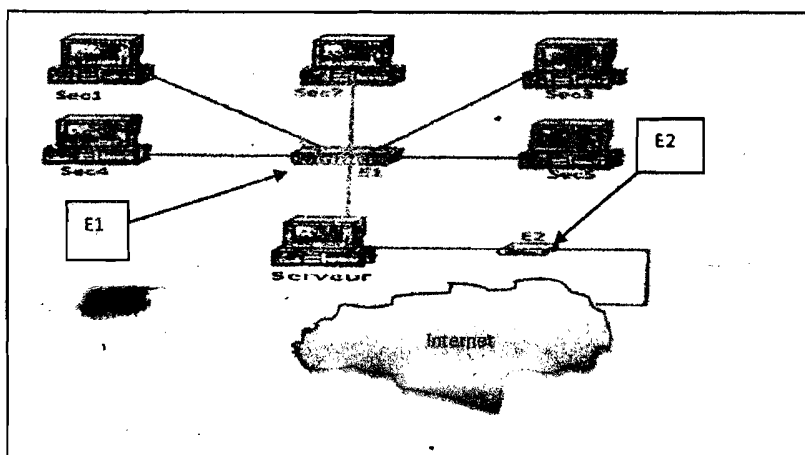
PARTIE I : SYSTEMES INFORMATIQUES

7PTS

A- A l'aide de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

1. Définir l'expression **système informatique**. 1pt
2. Vous connectez un vidéoprojecteur neuf à votre ordinateur portable, malheureusement votre système d'exploitation ne reconnaît pas le vidéoprojecteur. Identifier le problème et proposer une solution. 0,5x2=1pt

B- Soit le schéma suivant représentant d'une part, la structure d'un réseau informatique et d'autre part, les paramètres de configuration dudit réseau.



```
C:\Users\Poste5>IPCONFIG /ALL
```

```
Physical Address.....: 0001.43BD.E70E
IP Address.....: 192.168.0.23
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 192.168.0.1
DNS Servers.....: 195.44.126.33
DHCP Activated.....: Yes
```

```
C:\Users\Admin>
```

1. Nommer les équipements E1 et E2 et donner leurs rôles. 0,5x2=1pt
2. Déterminer le mode d'adressage utilisé. 0,5pt
3. Identifier : 0,25x3=0,75pt
 - a) La commande qui a permis d'obtenir la configuration réseau de cet ordinateur ;
 - b) L'adresse IP de cet ordinateur ;
 - c) La classe de cette adresse IP.
4. On donne l'adresse IP suivante à un des ordinateurs : 192.168.1.21.
 - a) Dire en justifiant votre réponse si cette machine pourra communiquer avec les autres. 0,5pt
 - b) Donner la commande qui permet de tester la connexion réseau avec une autre machine. 0,5pt

C- Une secrétaire d'un centre de formation en bureautique crée un fichier tel que sur l'image ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	MATIERES	SEQ 1	SEQ 2	NOTE TRIM	Coef	N°COEF	Appréciations
3	INFORMATIQUE	8	12		2		
4	MATHEMATIQUES	7	5		6		
5	PHYSIQUE	14	12		3		
6	CHIMIE	15	9		2		
7	SVTEEB	10	11		2		
8							
9	TOTAUX						
10	NOMBRE DE N°=10						
11	DECISION						
12							

1. Indiquer le type de logiciel utilisé pour la création de ce fichier. 0,25pt
2. Identifier la cellule active. 0,25pt
3. Donner la formule à saisir dans la cellule D3 pour calculer la note trimestrielle d'informatique. 0,25pt
4. Nommer la technique permettant d'obtenir rapidement les notes trimestrielles des autres matières sans avoir besoin de les saisir. 0,5pt
5. En utilisant les fonctions prédéfinies du logiciel, donner la formule à saisir dans : 0,25x2=0,5pt
 - ▶ la cellule E9 permettant de calculer le total des coefficients ;
 - ▶ la cellule D10 permettant de calculer le nombre de note trimestrielle supérieure ou égale à 10.

PARTIE II : SYSTEMES D'INFORMATION ET BASES DE DONNEES

7PTS

Exercice 1 : Systèmes d'Information

/3PTS

Le directeur d'un établissement scolaire se propose d'implémenter une base de données simplifiée afin de gérer les sorties scolaires organisées au profit des élèves.

Chaque élève peut participer à plusieurs sorties. L'élève est identifié par un matricule et est caractérisé par son nom, son prénom, sa date de naissance, son adresse, sa classe et le numéro de téléphone de son tuteur.

Chaque sortie est identifiée par un numéro et est caractérisée par le thème de la sortie, la date et l'heure de départ et correspond à la visite d'un site.

Le site à visiter est caractérisé par un code unique, une description, une adresse et une ville de localisation. Chaque ville est caractérisée par un code unique et un intitulé.

Afin de concevoir cette base de données, on vous demande de :

1. Identifier toutes les quatre (04) entités décrites dans ce texte en précisant l'identifiant de chacune. 2pts

Entité				
Identifiant				

2. Dessiner un modèle conceptuel des données (MCD) traduisant la situation suivante : « Chaque élève peut participer à plusieurs sorties, et une sortie est effectuée par au moins un élève » 1pt

Exercice 2 : Bases de Données

/4PTS

Considérons la base des données « ETABLISSEMENT » décrite par la représentation textuelle suivante :

ELEVE (Matricule, Nom, Prénom, Adresse, Sexe, DateNaissance, LieuNaissance, #NumClasse)

CLASSE (NumClasse, NomClasse)

MATIERE (IdMatiere, Intitule, #IdProf)

PROFESSEUR (IdProf, Nom, Prenom, Adresse, NumeroPhone, Quartier)

1. Dire ce que représente chacun des attributs suivants : **Matricule** et **#NumClasse** pour la table **ELEVE**. 1pt
2. Ecrire la requête SQL qui crée la table **ELEVE**. 1pt
3. Donner la signification de la requête SQL suivante : 1pt

```

SÉLECT Nom
FROM PROFESSEUR, MATIERE
WHERE PROFESSEUR.IdProf = MATIERE.IdProf
AND MATIERE.Intitule="Informatique" ;

```

4. Ecrire la requête SQL qui affiche les noms et prénoms des élèves filles. 1pt

PARTIE III : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 6PTS

Exercice 1 : Algorithmique / 3 pts

Le bout de code suivant permet de rechercher le numéro d'un candidat dans un tableau de taille N contenant les numéros (nombres entiers) des admis à un examen.

```

1  lire(x) ;
2  trouve ← faux ;
3  i ← 1 ;
4  Tant que ((i<=N) et (trouve=faux)) Faire
5      Si (numero[i]=x) alors
6          trouve ← vrai ;
7      sinon
8          i ← i+1 ;
9      finsi
10 FinTantque

```

TRAVAIL A FAIRE

1. Identifier dans ce code la variable drapeau. 0,5pt
2. Identifier une structure de contrôle utilisée dans ce code. 1pt
3. Réécrire ce bout de code en remplaçant la boucle « **Tant que** » par la boucle « **Répéter...Jusqu'à** ». 1,5pt

Exercice 2 : Programmation / 3 pts

Dans le but de tester le bout d'algorithme de l'exercice précédent, on vous demande de répondre aux questions suivantes :

1. Traduire en langage C en prenant le soin de remplacer la valeur « **faux** » par **0** et la valeur « **vrai** » par **1**.
 - a. La ligne 1 ; 0,5pt
 - b. Les lignes 5 à 9. 1,5pt
2. Définir le sigle IDE puis citer un exemple d'IDE permettant de tester le code en langage C. 0,5x2=1pt

CORRIGE DE L'EPREUVE D'INFORMATIQUE BACCALAUREAT SERIE C,D,E-SESSION 2023

Partie I : Systèmes informatiques

A- A l'aide de vos connaissances, répondons aux questions suivantes :

1 : Définition

• **Système informatique** : Ensemble de moyens informatiques et de télécommunications ayant pour finalité de collecter, traiter, stocker, acheminer et des données

2 : Identifions le problème et proposer la solution.

Problème : absence du pilote adéquat, mauvais branchement du vidéoprojecteur, câble du vidéoprojecteur défectueux.

Solution : Installer ou mettre à jour le pilote vérifier les branchements, changer de câble.

B-soit le schéma représentant d'une part' la structure d'un réseau informatique et d'autres part les paramètres de configuration dudit réseaux.

1 : Nommons les équipements E1 et E2 et donnons leurs rôles.

E1 Nom : Switch ou commutateur, hub ou commutateur.

Rôle : permet d'interconnecter plusieurs machines d'un réseaux local.

E2 Nom : modem

Rôle : permet d'accéder internet en convertissant les signaux analogiques en signaux numériques et vice-versa

2 : Déterminons le mode d'adressage utilises : adressage dynamique.

3 : identifions :

a) la commande qui permet d'obtenir la configuration réseaux de cet ordinateur :

IPCONFIG/ALL

b) l'adresse IP de cet ordinateur : 192.168.0.23

c) la classe de cette adresse IP : classe C

4. on donne l'adresse IP suivante a un des ordinateurs : 192.168.1.2

a) La machine ne peut pas communiquer car : l'adresse IP de cet ordinateur n'a pas la même partie réseau que les adresse IP des autres machines.

b) Donnons la commande qui permet de tester la connexion réseau avec une autre machine : PING

C) une secrétaire d'un centre de formation en bureautique crée un fichier.

1 : Indiquons le type de logiciel utilise pour la création de ce fichier : un Tableur

2. Identifions la cellule active : D8

3 : Donnons la formule à saisir dans la cellule D3 pour calculer la note Trimestrielle d'informatique

= (B3 + C3) / 2,

= MOYENNE (B3 : C3) ,

4 : Nommons la technique permettant d'obtenir rapidement les notes trimestrielles des autres matières

sans avoir besoin de les saisir

- La recopie (incrémentée)

5 : En utilisant les fonctions prédéfinies du logiciel ,donnons la formule à saisir dans :

- la cellule E9 permettant de calculer le nombre de notes trimestrielles supérieures ou égale a 10.

=NB.SI (D3 :D7 ; >=10)

Partie II : Systèmes d'information et bases de données

Exercice 1 : systèmes d'information

1. identifions toutes les quatre (04) entités décrites dans le texte en précisant l'identifiant de chacune.

Entité	élève	sorbe	site	ville
Identifiant	Matricule	Numéro	Code site	code ville

2. Dessinons un model conceptuel de données (MCD) traduisant la situation suivante : « Chaque élève peut participer a plusieurs sorties, et une sortie est effectuée par au moins un élève. »

À compléter

Exercice2 : Bases de données

Considérons la base de données « ETABLISSEMENT » décrite par la représentation textuelle.

1 :

- **MATRICULE : Clé primaire de la table ELEVE.**
- **#NUMCLASSE : Clé étrangère (secondaire) de la table ELEVE**

2 : Écrivons la requête SQL qui crée la table ÉLÈVE

```
CREATE TABLE ELEVE(
Matricule CHAR(9) PRIMARY KEY,
Nom VARCHAR(30),
Prenom VARCHAR(30),
Adresse VARCHAR(30),
Sexe VARCHAR(10),
DateNaissance DATE,
LieuNaissance VARCHAR(30),
NumClasse INT,
FOREIGN KEY (NumClasse) REFERENCES CLASSE (NumClasse),);
```

3: Donnons la signification de la requête SQL.

Elle permet d'afficher les noms des professeurs qui dispensent la matière. Informatique.

4 : Écrivons la requête SQL qui affiche les noms et prénoms des élèves filles

```
SELECT Nom, Prénom FROM ELEVE WHERE Sexe= ''Féminin''
```

Partie III : Algorithmique et programmation

Exercice 1 : Algorithmique

Soit le bout de code permettant de rechercher le numéro d'un candidat dans un tableau de taille N contenant les numéros (nombres entiers) des admis à un examen,

1 : Identifions dans ce code la variable drapeau : trouve

2 : Identifions une structure de contrôle utilisée dans ce code.

TANT que...Faire ou SI...sinon.

3 : Réécrivons ce bout de code en remplaçant la boucle « TANT que » par la boucle « Répéter...Jusqu'à ».

```
Lire (x) ;
Trouve- faux ; i ← 1 ;
Répéter
Si (numéro[i]=x) alors
  Trouve ← vrai
Sinon
  I ← i+1 ;
finsi
jusqu'à ((i>N) ou trouve # faux))
```

Exercice 2 : Programmation

Dans le but de tester le bout d'algorithme de l'exercice précédent on vous demande de répondre aux questions suivantes :

1. Traduisons en langage C en prenant le soin de remplacer la valeur « faux » par 0 et la valeur « vrai » par 1.

a. La ligne 1 ;

```
scanf ( '%D' , &a , )
```

b. Les lignes à 9

```
if(numero[i] == x) {
  trouve=1;
}
else (i= i+1;
}
```

2 : Définissons le sigle IDE puis citer un exemple d'IDE permettant de tester le code en langage C

IDE : Integrated Development Environment ou Environnement de développement intégré

Exemple : CodeBlocks, Dev-C++ Builder, Eclipse, Visual Studio...