

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Session 2023
	Épreuve : INFORMATIQUE	Section: Économie et Gestion
	Durée : 1h 30	Coefficient de l'épreuve : 0.5

N° d'inscription



Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Le candidat est appelé à répondre sur cette même feuille d'examen qui sera remise à la fin de l'épreuve.

Partie A (13 points)

Le club "Corail" est un club de plongées sous-marines situé à Tabarka. Chaque année, plusieurs plongeurs choisissent cette destination pour la découvrir et explorer sa beauté sous-marine. Afin de gérer les plongées, le club dispose d'une base de données simplifiée intitulée "GestionPlongée" décrite par la représentation textuelle suivante :

MAITRE_PLONGEUR (CinMait, NomMait, Salaire)

PARTICIPANT (CinPart, NomPart, AgePart)

SITE (IdSite, NomSite, ProfondeurMax, PrixPlong)

PLONGEE (IdSite#, CinMait#, CinPart#, DateHeurePlong, Profondeur)

Soit la description des colonnes des tables de cette base de données :

Nom	Description
CinMait	N° de la carte d'identité nationale d'un maître plongeur
NomMait	Nom et prénom d'un maître plongeur
Salaire	Salaire d'un maître plongeur
CinPart	N° de la carte d'identité nationale d'un participant
NomPart	Nom et prénom d'un participant
AgePart	Age d'un participant

Nom	Description
IdSite	Identifiant d'un site
NomSite	Nom d'un site
ProfondeurMax	Profondeur maximale d'un site
PrixPlong	Prix d'une plongée dans un site
DateHeurePlong	Date et heure d'une plongée
Profondeur	Profondeur de la plongée

1) Pour chacune des propositions ci-dessous, répondre par la lettre (V) si la proposition est correcte ou par la lettre (F) dans le cas contraire.

...../13

a) Le type le plus adéquat du champ "Salaire" de la table "MAITRE_PLONGEUR" est :

- Texte
- Numérique
- Date/Heure
- NuméroAuto

b) Le champ "IdSite" représente :

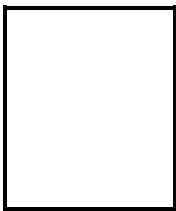
- Un champ de la clé primaire de la table "PLONGEE"
- La clé primaire de la table "PLONGEE"
- La clé primaire de la table "SITE"
- Une clé étrangère de la table "PLONGEE"

c) Afin d'obliger l'utilisateur à saisir une valeur dans le champ "Profondeur" de la table "PLONGEE", on doit modifier la propriété :

- Taille du champ
- Valeur par défaut
- Valide si
- Null interdit

d) La relation de type "un-à-plusieurs" est appliquée entre les tables :

- "MAITRE_PLONGEUR" et "PLONGEE"
- "SITE" et "MAITRE_PLONGEUR"
- "PARTICIPANT" et "PLONGEE"
- "PARTICIPANT" et "SITE"



Section : N° d'inscription : Série :
 Nom et Prénom :
 Date et lieu de naissance :

Signatures des surveillants



Épreuve : **Informatique** - Section : **Économie et Gestion** - Session 2023

20

2) On se propose d'insérer la ligne ci-dessous dans la table "PLONGEE" :

Noms des champs	IdSite	CinMait	CinPart	DateHeurePlong	Profondeur
Ligne à insérer	S02	01201555	02118511	25/07/2022 10:20:00	20

Lors de l'insertion, le système de gestion de base de données affiche le message d'erreur illustré par la figure suivante :

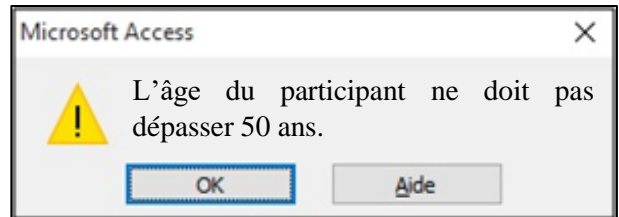
Message d'erreur



Expliquer la cause de cette erreur.

.....

3) Le responsable du club exige que l'âge d'un participant soit inférieur ou égal à 50 ans. Pour cela, le message d'erreur ci-contre s'affichera lorsque cette contrainte n'est pas respectée lors de la saisie des données.



Compléter les propriétés "Valide si" et "Message si erreur" relatives au champ "AgePart" afin de répondre aux exigences du responsable.

Général	Propriétés du champ	
Taille du champ	Octet	
Format		
Valide si	
Message si erreur	
Null interdit	Oui	
indexé	Non	

4) Compléter les grilles de création des requêtes suivantes :

Requête1 : Afficher les informations relatives aux participants qui ont effectué des plongées pendant le mois de **juillet** de l'année **2022 (DateHeurePlong, NomPart, AgePart, NomSite, PrixPlong)**, triées par ordre décroissant des dates de plongées.

Champs:					
Table:					
Tri :					
Afficher:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critères:					
Ou:					

Ne rien écrire ici

Requête2 : Augmenter les salaires des maîtres plongeurs de **5%**.

Champs:				
Table:				
Mise à jour:				
Critères:				
Ou:				

Requête3 : Afficher, pour chaque participant, son nom ainsi que le montant total de ses plongées.

Champs:				
Table:				
Opération:				
Tri:				
Afficher:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critères:				
Ou:				

5) Soit la grille de la requête nommée "**Requête4**" suivante :

Champ :	IdSite	NomSite	PrixPlong
Table :	SITE	SITE	SITE
Tri :			
Afficher :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Critères :		Comme "*Tabarka*"	>=50
Ou :			

a) Donner le type de cette requête :

b) Donner son rôle :

6) L'office de tourisme dispose du fichier "**DreamSites.csv**" contenant les données relatives à tous les sites de plongées à Tabarka.

En important ce fichier dans la base de données "**GestionPlongée**" du club "**Corail**", une nouvelle table intitulée "**DREAMSITES**" s'ajoute, elle a la même structure que la table "**SITE**".

Compléter la grille de création de la requête permettant d'ajouter à partir de la table "**DREAMSITES**" à la table "**SITE**", tous les enregistrements dont les prix des plongées sont strictement supérieurs à 70.

Champ :				
Table :				
Tri :				
Ajouter à :				
Critères :				
Ou :				

Ne rien écrire ici

Partie B (7 points)

Afin d'analyser les données relatives à la participation aux plongées pendant le mois de **juillet** de l'année **2022**, le responsable du service informatique a exporté, dans son dossier de travail, le résultat de la requête "**Requête1**" dans le fichier "**juillet2022.csv**" en utilisant un **point-virgule** comme séparateur de champs et un **point** comme séparateur décimal. Pour ce faire, il a utilisé la bibliothèque "**pandas**" de Python pour créer un DataFrame nommé "**plong**".

...../7

- 1) Pour chacune des affirmations suivantes, mettre une croix (X) devant l'unique proposition correcte.
- a) Afin d'importer le contenu du fichier "**juillet2022.csv**" dans un DataFrame nommé "**plong**", on utilise l'instruction :
- `plong = pandas.read_csv ("juillet2022.csv", sep=";")`
 `plong = pandas.read_excel ("juillet2022.xlsx", "plong")`
 `plong = pandas.read_csv ("juillet2022.csv", sep=".")`
- b) L'instruction **plong.info ()** permet d'afficher :
- le nombre d'éléments du DataFrame "plong"
 le résumé du DataFrame "plong"
 les informations relatives au DataFrame "plong"
- c) L'instruction **plong [plong ["NomSite"] == "Corail Noir"]** permet de:
- modifier le nom du site par "Corail Noir"
 afficher uniquement les noms des participants qui ont visité le site "Corail Noir"
 afficher la liste des participations aux plongées réalisées dans le site "Corail Noir"
- 2) Pour chacun des résultats d'affichage présentés dans le tableau ci-dessous, compléter la colonne "**Réponse**" par la **Méthode** ou la **Propriété** adéquate à partir de la liste suivante :

columns - describe () - iloc[1:3] - shape - size - head (1)

Résultats d'affichage						Réponse
	DateHeurePlong	NomPart	AgePart	NomSite	PrixPlong	
1	11/7/2022 14:30:00	BEN SALAH Salim	45	Cap Tabarka	80.0
2	12/7/2022 10:15:00	BEN AHMED Walid	23	Grotte aux pigeons	90.0
	Index(['DateHeurePlong', 'NomPart', 'AgePart', 'NomSite', 'PrixPlong'], dtype='object')				
	DateHeurePlong	NomPart	AgePart	NomSite	PrixPlong	
0	10/7/2022 14:30:00	BEN AHMED Walid	23	Grotte Marton	100.0
	(5, 5)				

- 3) En utilisant la bibliothèque "**pandas**", écrire les scripts permettant de :
- a) Supprimer la deuxième et la cinquième ligne.
..... = **.drop ([.....,])**
- b) Afficher la moyenne de la colonne "**AgePart**".
.....
- c) Créer un nouveau DataFrame nommé "**plong_trie**" contenant les données du DataFrame "**plong**" ordonnées par ordre décroissant des prix des plongées.
..... = **.sort_values (by = ["..... "], ascending =)**
- d) Afficher les noms et les âges des participants dont les âges sont strictement supérieurs à 40 ans.
.....

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Session 2023
	Épreuve : INFORMATIQUE	Section: Économie et Gestion
	Durée : 1h 30	Coefficient de l'épreuve : 0.5

Corrigé et barème de notation

Partie A (13 points = 4 + 1 + 1 + 4,5 + 1 + 1,5)

1) Pour chacune des propositions ci-dessous, répondre par la lettre (V) si la proposition est correcte ou par la lettre (F) dans le cas contraire. (4 points = 0,25 x 16)

a) Le type le plus adéquat du champ "Salaire" de la table "MAITRE_PLONGEUR" est :

- F Texte
 V Numérique
 F Date/Heure
 F NuméroAuto

2023 جوان 15



b) Le champ "IdSite" représente :

- V Un champ de la clé primaire de la table "PLONGEE"
 F La clé primaire de la table "PLONGEE"
 V La clé primaire de la table "SITE"
 V Une clé étrangère de la table "PLONGEE"

c) Afin d'obliger l'utilisateur à saisir une valeur dans le champ "Profondeur" de la table "PLONGEE", on doit modifier la propriété :

- F Taille du champ
 F Valeur par défaut
 F Valide si
 V Null interdit

d) La relation de type "un- à-plusieurs" est appliquée entre les tables :

- V "MAITRE_PLONGEUR" et "PLONGEE"
 F "SITE" et "MAITRE_PLONGEUR"
 V "PARTICIPANT" et "PLONGEE"
 F "PARTICIPANT" et "SITE"

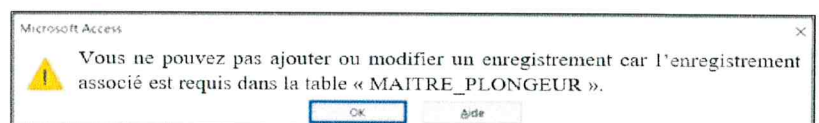
N.B. : On accepte uniquement "V" ou "F"

2) On se propose d'insérer la ligne ci-dessous dans la table "PLONGEE" :

Noms des champs	IdSite	CinMai	CinPart	DateHeurePlong	Profondeur
Ligne à insérer	S02	01201555	02118511	25/07/2022 10:20:00	20

Lors de l'insertion, le système de gestion de base de données affiche le message d'erreur illustré par la figure suivante :

Message
d'erreur



Expliquer la cause de cette erreur.

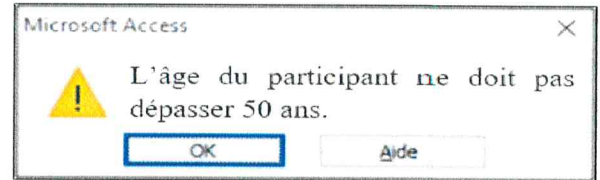
(1 point)

Le maître plongeur ayant la carte d'identité N° 01201555 ne figure pas parmi ceux saisis dans la table "MAITE PLONGEUR". (0.5 Nom du champ ou valeur +0.5 Nom de la table).

Ou bien : l'intégrité référentielle n'est pas respectée. (1 point)

N.B. : On accepte toute autre formulation équivalente.

- 3) Le responsable du club exige que l'âge d'un participant soit inférieur ou égal à 50 ans. Pour cela, le message d'erreur ci-contre s'affichera lorsque cette contrainte n'est pas respectée lors de la saisie des données.



Compléter les propriétés "Valide si" et "Message si erreur" relatives au champ "AgePart" afin de répondre aux exigences du responsable. **(1 point = 0,5 x 2)**

Général	Propriétés du champ
Taille du champ	Octet
Format	
Valide si	<= 50
Message si erreur	L'âge du participant ne doit pas dépasser 50 ans
Null interdit	Oui
indexé	Non

- 4) Compléter les grilles de création des requêtes suivantes :

Requête1 : Afficher les informations relatives aux participants qui ont effectué des plongées pendant le mois de **juillet** de l'année **2022** (**DateHeurePlong**, **NomPart**, **AgePart**, **NomSite**, **PrixPlong**), triées par ordre décroissant des dates de plongées. **(2 points)**

Champs:	DateHeurePlong	NomPart	AgePart	NomSite	PrixPlong
Table:	PLONGEE	PARTICIPANT	PARTICIPANT	SITE	SITE
Tri :	Décroissant				
Afficher:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Critères:	>=#01/07/2022 00:00:00# Et <=#31/07/2022 23:59:59#				
Ou:					

N.B. : Pour les critères, accepter les réponses suivantes :

- >=#01/07/2022 00:00:00# Et <=#31/07/2022 23:59:59#
- >=#01/07/2022# Et <=#31/07/2022#
- Comme "*/07/2022*"



Requête2 : Augmenter les salaires des maîtres plongeurs de 5%. **(1 point)**

Champs:	Salaire				
Table:	MAITRE_PLONGEUR				
Mise à jour:	[Salaire]*1,05				
Critères:					
Ou:					

Requête3 : Afficher, pour chaque participant, son nom ainsi que le montant total de ses plongées. **(1,5 point)**

Champs:	NomPart	PrixPlong			
Table:	PARTICIPANT	SITE			
Opération:	Regroupement	Somme			
Tri:					
Afficher:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critères:					
Ou:					

Détail de notation

Requête	Champs + Table	Mise à jour	Opération	Affichage	Critères	Tri	Total
Requête1	5 x 0,25 point	-	-	0,25 point	0,25 point	0,25 point	2 points
Requête2	1 x 0,5 point	0,5 point	-	-	-	-	1 point
Requête3	2 x 0,25 point	-	2x 0,25 point	2x0,25 point	-	-	1,5 point

N.B. : - 0,25 par erreur

5) Soit la grille de la requête nommée "Requête4" suivante :

(1 point = 0,25 + 0,75)

Champ :	IdSite	NomSite	PrixPlong
Table :	SITE	SITE	SITE
Tri :			
Afficher :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Critères :		Comme "*"Tabarka*"	>=50
Ou :			

a) Donner le type de cette requête : **Sélection**

b) Donner son rôle : **Cette requête permet d'afficher les informations (Identifiant : "IdSite", Nom : "NomSite" et Prix d'une plongée : "PrixPlong") relatives aux sites dont le nom contient le mot "Tabarka" et le prix d'une plongée est supérieur ou égal à 50.**

N.B. : On accepte toute autre formulation équivalente.

6) L'office de tourisme dispose du fichier "DreamSites.csv" contenant les données relatives à tous les sites de plongées à Tabarka.

En important ce fichier dans la base de données "GestionPlongée" du club "Corail", une nouvelle table intitulée "DREAMSITES" s'ajoute, elle a la même structure que la table "SITE".

Compléter la grille de création de la requête permettant d'ajouter à partir de la table "DREAMSITES" à la table "SITE", tous les enregistrements dont les prix des plongées sont strictement supérieurs à 70.

(1,5 point)

Champ :	IdSite	NomSite	ProfondeurMax	PrixPlong
Table :	DREAMSITES	DREAMSITES	DREAMSITES	DREAMSITES
Tri :				
Ajouter à :	IdSite	NomSite	ProfondeurMax	PrixPlong
Critères :				>70
Ou :				

Détail de notation

Champs + Table	Tri	Ajouter à	Critères	Total
4 x 0,25 point	-	0,25 point	0,25 point	1,5 point

N.B. : - 0,25 par erreur



2023 جوان 15

Partie B (7 points = 1,5 + 1 + 4,5)

1) Pour chacune des affirmations suivantes, mettre une croix (X) devant l'unique proposition correcte.

a) Afin d'importer le contenu du fichier "juillet2022.csv" dans un DataFrame nommé "plong", on utilise l'instruction : (1,5 point = 3 x 0,5)

- plong = pandas.read_csv ("juillet2022.csv", sep=";")
- plong = pandas.read_excel ("juillet2022.xlsx", "plong")
- plong = pandas.read_csv ("juillet2022.csv", sep=".")

2023 جوان 15



b) L'instruction `plong.info ()` permet d'afficher :

- le nombre d'éléments du DataFrame "plong"
- le résumé du DataFrame "plong"
- les informations relatives au DataFrame "plong"

c) L'instruction `plong [plong ["NomSite"] == "Corail Noir"]` permet de :

- modifier le nom du site par "Corail Noir"
- afficher uniquement les noms des participants qui ont visité le site "Corail Noir"
- afficher la liste des participations aux plongées réalisées dans le site "Corail Noir"

N.B : on accepte uniquement (X)

2) Pour chacun des résultats d'affichage présentés dans le tableau ci-dessous, compléter la colonne "Réponse" par la Méthode ou la Propriété adéquate à partir de la liste suivante : `columns - describe () - iloc[1:3] - shape - size - head (1)` (1 point = 4 x 0,25)

Résultats d'affichage						Réponse
	DateHeurePlong	NomPart	AgePart	NomSite	PrixPlong	iloc[1:3]
1	11/7/2022 14:30:00	BEN SALAH Salim	45	Cap Tabarka	80.0	
2	12/7/2022 10:15:00	BEN AHMED Walid	23	Grotte aux pigeons	90.0	
	Index(['DateHeurePlong', 'NomPart', 'AgePart', 'NomSite', 'PrixPlong'], dtype='object')					columns
	DateHeurePlong	NomPart	AgePart	NomSite	PrixPlong	head (1)
0	10/7/2022 14:30:00	BEN AHMED Walid	23	Grotte Marton	100.0	
	(5, 5)					shape

3) En utilisant la bibliothèque "pandas", écrire les scripts permettant de :

a) Supprimer la deuxième et la cinquième ligne. (1 point = 4 x 0,25)

```
plong = plong.drop ( [ 1, 4 ] )
```

b) Afficher la moyenne de la colonne "AgePart". (1 point)

```
print (plong["AgePart"].mean( ))
```

(1 point = 0,25 (Nom DataFrame) + 0,25 (Nom Colonne) + 0,25 (Nom Fonction) + 0,25 (Crochets, Guillemets, Point, Parenthèses Fonction (-0.25 par erreur)))

c) Créer un nouveau DataFrame nommé "plong_trie" contenant les données du DataFrame "plong" ordonnées par ordre décroissant des prix des plongées. (1 point = 4 x 0,25)

```
plong_trie = plong.sort_values (by = ["PrixPlong"], ascending = False)
```

d) Afficher les noms et les âges des participants dont les âges sont strictement supérieurs à 40 ans.

(1,5 point)

```
print (plong[["NomPart","AgePart"]][plong["AgePart"]>40])
```

(1,5 point = 0,25 (Nom DataFrame) + 0,25 (Noms Colonnes) + 3 x 0,25 (Condition) + 0,25 (Crochets, Guillemets (-0.25 par erreur)))

N.B. : Ne pas sanctionner l'absence du mot "print" et les erreurs relatives à la casse.