

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE  ★★★  MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2022		NOUVEAU RÉGIME
	ÉPREUVE PRATIQUE D'INFORMATIQUE		
	Section : Économie et Gestion		
	Coefficient de l'épreuve : 0.5		Durée : 1h

**Important :** Dans le répertoire **Bac2022** situé sur la racine du disque C de votre poste, créez un dossier de travail portant votre numéro d'inscription (6 chiffres) et dans lequel vous devez enregistrer, au fur et à mesure, tous les fichiers solutions de ce sujet.

Afin de mieux gérer les différentes locations des panneaux publicitaires, le responsable informatique d'une agence publicitaire propose d'utiliser la base de données simplifiée intitulée "**Gestion\_Panneaux**" décrite par le schéma textuel suivant :

**Panneau** ( IdPanneau, AdresseP, PrixLocJour )

**Client** ( IdClient, NomClient )

**SpotPub** ( IdSpot, Description, IdClient# )

**Location** ( IdPanneau#, IdSpot#, DateLoc, NbJours )

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

Nom	Description	Type	Taille	Format	Contrainte
IdPanneau	Identifiant d'un panneau	Texte court	4		
AdresseP	Adresse d'un panneau	Texte court	50		
PrixLocJour	Prix de location journalier d'un panneau exprimé en DT	Numérique	Entier		> 0
IdClient	Identifiant d'un client	Texte court	4		
NomClient	Nom d'un client	Texte court	100		Null interdit
IdSpot	Identifiant d'un spot publicitaire	Texte court	4		
Description	Description d'un spot publicitaire	Texte court	100		
DateLoc	Date de début de location d'un panneau pour un spot publicitaire	Date/Heure		Date abrégé	Null interdit
NbJours	Nombre de jours de location d'un panneau pour un sport publicitaire	Numérique	Entier		> 0

**A) À l'aide du logiciel de gestion de base de données disponible :**

- 1) Créer, dans votre dossier de travail, la base de données à nommer "**Gestion\_Panneaux**".
- 2) Créer les tables et les relations de cette base de données tout en respectant les types et les propriétés cités dans la description ci-dessus.
- 3) Remplir ces tables par les données représentées dans les tableaux suivants :

Panneau		
IdPanneau	AdresseP	PrixLocJour
P001	Carthage	100
P002	Béja	80
P003	Ariana	90

Client	
IdClient	NomClient
CL01	Monji Ziedi
CL02	Ridha Ammar
CL03	Ines Ben Arfa

SpotPub		
IdSpot	Description	IdClient
SP01	Yaourt	CL02
SP02	Fromage	CL02
SP03	Téléphone	CL01

Location			
IdPanneau	IdSpot	DateLoc	NbJours
P001	SP03	02/05/2022	15
P001	SP02	01/01/2022	10
P002	SP01	01/12/2021	15
P002	SP03	02/05/2022	15
P003	SP01	01/12/2021	15
P003	SP02	15/03/2022	30
P003	SP03	02/05/2022	20

4) Créer les requêtes suivantes :

**R1** : Afficher la liste des panneaux publicitaires.

**R2** : Augmenter de 10% le prix de location journalier des différents panneaux.

**R3** : Afficher pour chaque panneau, l'identifiant, l'adresse, le prix de location journalier ainsi que le nombre total de jours de location.

5) Exporter, dans votre dossier de travail et sous le nom "**panneau.csv**", le résultat de la requête "**R3**" au format csv (**Point-virgule** en séparateur de champs, **point** en séparateur décimal, page de codes : **Unicode (UTF-8)** et inclure les noms des champs sur la première ligne).

**B) À l'aide de l'environnement de développement disponible et en exploitant la bibliothèque Pandas :**

- Créer un fichier et l'enregistrer sous le nom "**publicite**" dans votre dossier de travail.
- Choisir les méthodes et les propriétés adéquates, à partir de l'annexe (page 3), pour écrire dans le fichier créé les scripts permettant de/d' :

1) Importer le contenu du fichier "**panneau.csv**" et le stocker dans un DataFrame à nommer "**pan**".

2) Afficher le contenu de ce DataFrame.

3) Renommer la colonne contenant le nombre total de jours de location par "**TotNbJours**".

4) Remplacer le prix de location journalier de la première ligne par 120.

5) Calculer et afficher, pour chaque panneau, le prix total de location dans une nouvelle colonne à nommer "**TotalLoc**", sachant que :

$$\text{TotalLoc} = \text{PrixLocJour} * \text{TotNbJours}$$

6) Créer un graphique à barres de couleur **verte** représentant les prix de location journalier en fonction des identifiants des panneaux publicitaires ayant pour titre "**Les prix de location des panneaux**".

Grille d'évaluation	Partie	A (13 points)					B (7 points)					
	Question	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
	Note	1	4.5	2.5	4	1	1	0.5	1.25	1	1.5	1.75

## ANNEXE

### Les méthodes et les propriétés à utiliser avec la bibliothèque pandas

Catégorie	Syntaxe
<b>Création et importation d'un DataFrame</b>	<p>IdDataFrame = pandas.read_excel ("Chemin/ Nom_Fichier.extension", "Nom_Feuille")</p> <p>IdDataFrame = pandas.read_csv ("Chemin/Nom_Fichier.extension", sep = "séparateur")</p>
<b>Manipulation d'un DataFrame</b>	<p>IdDataFrame.shape ou bien print ( IdDataFrame.shape )</p> <p>IdDataFrame.size ou bien print ( IdDataFrame.size )</p> <p>IdDataFrame.info ( ) ou bien print ( IdDataFrame.info ( ) )</p> <p>IdDataFrame.describe ( ) ou bien print ( IdDataFrame.describe ( ) )</p> <p>IdDataFrame.columns ou bien print ( IdDataFrame.columns )</p> <p>IdDataFrame.rename ( columns = { "NomColonne1" : "NouveauNomColonne1", "NomColonne2" : "NouveauNomColonne2", ... } , inplace= True )</p> <p>Resultat = IdDataFrame.drop ( columns = [ "NomColonne1",..., "NomColonneN" ] )</p> <p>Resultat = IdDataFrame.drop ( [ Indice_Ligne ] )</p>
<b>Affichage des données d'un DataFrame</b>	<p>IdDataFrame ou bien print ( IdDataFrame )</p> <p>IdDataFrame [ "NomColonne" ] ou bien print ( IdDataFrame [ "NomColonne" ] )</p> <p>IdDataFrame [ [ "NomColonne1" , "NomColonne2" , ... ] ] ou bien print ( IdDataFrame [ [ "NomColonne1" , "NomColonne2" , ... ] ] )</p> <p>IdDataFrame [ "NomColonne" ] [ N° LigneInitial : N° LigneFinal ] ou bien print ( IdDataFrame [ "NomColonne" ] [ N° LigneInitial : N° LigneFinal ] )</p> <p>IdDataFrame.head ( n ) ou bien print ( IdDataFrame.head ( n ) )</p> <p>IdDataFrame.tail ( n ) ou bien print ( IdDataFrame.tail ( n ) )</p> <p>IdDataFrame.iloc [ N° Ligne ] ou bien print ( IdDataFrame.iloc [ N° Ligne ] )</p> <p>IdDataFrame.iloc [ N° LigneInitial : N° LigneFinal ] ou bien print ( IdDataFrame.iloc [ N° LigneInitial : N° LigneFinal ] )</p> <p>IdDataFrame.iloc [ N° Ligne , N° Colonne ] ou bien print ( IdDataFrame.iloc [ N° Ligne , N° Colonne ] )</p> <p>IdDataFrame.loc [ N° ligne , "NomColonne" ] = Valeur</p> <p>IdDataFrame.loc [ N° ligne ] = [ Liste_Valeur ]</p> <p>IdDataFrame [ "NomColonne" ] = Valeur</p> <p>IdDataFrame [ IdDataFrame [ "NomColonne" ] OperateurComparaison Valeur ]</p> <p>IdDataFrame [( IdDataFrame ["NomColonne"] OperateurComp Valeur) OperateurLogique ( IdDataFrame ["NomColonne"] OperateurComp Valeur )]</p>
<b>Les fonctions statistiques</b>	<p>mean ( ) – min ( ) – max ( ) – sum ( ) – count ( )</p>
<b>Tri des éléments d'un DataFrame</b>	<p>DataFrame_Trié = IdDataFrame.sort_values ( by = [ "NomColonne1" , "NomColonne2" , ... ] , ascending = [ True/False , True/False , ... ] )</p>
<b>Création d'un graphique</b>	<p>import matplotlib.pyplot as alias_matplotlib</p> <p>IdDataFrame.plot.bar ( x = "NomColonneAbscisse" , y = "NomColonneOrdonnée" , title = "TitreGraphique" , color = "CouleurGraphique" )</p> <p>IdDataFrame.plot.line ( x = "NomColonneAbscisse" , y = "NomColonneOrdonnée" , title = "TitreGraphique" , color = "CouleurGraphique" )</p> <p>alias_matplotlib.show ( )</p>