|  |  |
| --- | --- |
| Résultat de recherche d'images pour "ofppt logo" | ***Office de la Formation Professionnelle*** ***et de la Promotion du Travail*** |

**DRTTA - ISMO NTIC – TETOUAN**

|  |
| --- |
| **Examen de Fin de Module**  **Au titre de l’année 2022/2023**  *M02 : Les bases d’algorithmique* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Filière*** | *Développement Digital* | ***Épreuve*** | *Théorique* |
| ***Année*** | *1 er Année* | ***Barème*** | */40* |
| ***Niveau*** | *Technicien Spécialisé* | ***Durée*** | *2h30*  ***Variante****:2* |

**PARTIE I : ALGORITHMIQUE (12 PTS)**

**EXERCICE 1 (4 PTS)**

On représente un brin d’ADN par une chaîne de caractères qui peut contenir quatre caractères différents : ’A’ (Adénine), ’C’ (Cytosine), ’G’ (Guanine) et ’T’ (Thymine).

— Écrire une fonction **PrefixeADN(Mot : chaine des caracteres ) : booleen**  qui prend en argument une chaîne de caractères et renvoie Vrai si cette chaîne commence par un brin d’ADN et qui renvoie Faux sinon.

***Par exemple :*** *PrefixeADN ("CAGTTGAC") et PrefixeADN("GCATATAG") renvoient vrai mais PrefixeADN ("AMOG") et PrefixeADN ("CaTDG") renvoient false.*

**EXERCICE 2 (8 PTS)**

1. Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer la suite suivante  (4 pts) :
2. Ecrire une procédure **Dessiner ( N : entier )** qui permet de dessiner la forme suivante en utilisant les termes de la suite définit dans la question 1

(4 pts )

*Exemple : pour N=5*

V5 V5

V4 V4

V3 V3

V2 V2

V1

**PARTIE II : PYTHON (28 PTS)**

**EXERCICE 1 (4 PTS)**

Écrire une fonction **Ordre(chaine : string )** qui prend en argument une chaîne de caractères et qui permet d’organiser les chaînes de caractères de manière à ce que les lettres minuscules viennent en premier, puis les majuscules ensuite les nombres et enfin les symboles dans une nouvelle chaine qui la retourne par la suite

*Exemple : Ordre("345AdfB:er@") => "dferAB345 :@"*

**EXERCICE 2 `(4 PTS)**

Un coefficient binomial est défini pour deux entiers positifs n et k tels que n≥k. C’est le nombre de parties de k éléments dans un ensemble de n éléments. On le note : , et sa valeur est calculée par la formule suivante :

1. Écrire la fonction fact(p) qui reçoit en paramètre un entier positif p, et qui retourne la valeur de factorielle k: k! = 1 \* 2 \* 3 \* … \* (k-1) \* k. NB : La fonction fact(0) retourne 1 (1 pt )
2. Écrire la fonction **produit(n,p)** qui reçoit en paramètres deux entiers positifs n et p tels que n≥p, et qui retourne la valeur du produit : n ! \* (n-1) ! \* (n-2) !\* … \* (n-(p-1) !) (1 pt)
3. Écrire la fonction **binomial(n,p)** qui reçoit en paramètres deux entiers positifs n et p tels que n≥p, et qui retourne la valeur du coefficient binomial . (1 pt)
4. Écrire la fonction **ltuple\_binomiaux(n**) qui reçoit en paramètre un entier positif n, et qui retourne le tuple des coefficients binomiaux tel que : p = 0, 1, 2, 3, …, n (1 pt)

*Exemple : La fonction tuple\_binomiaux (6) => le tuple (1, 6, 15, 20, 15, 6, 1 )*

**EXERCICE 3 (20 PTS)**

Un cabinet medical souhaite gérer les rendez-vous . On considère alors que les informations sont stockées dans un dictionnaire comme suit :

***Par exemple :*** *RendezVs= {****356****: {nom\_patient : "Ahmed",daterdz : "23/01/2023",type : "consultation",Prix : 250},****200****: {nom\_patient: "Fatima",daterdz : "12/4/2023",type : "Controle",prix : 0}}*

Les numéro du Rendez-vous : les clés du dictionnaire.

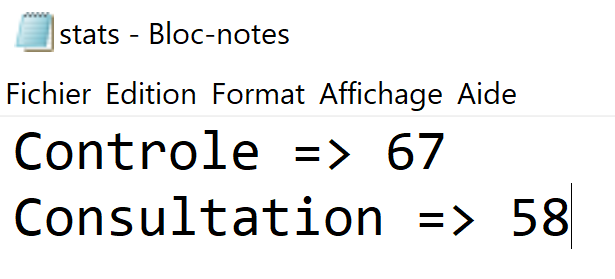
Le nom du patient, la date du rendez-Vous, type de visite et le prix sont représentés par un dictionnaire : Les valeurs du dictionnaire.

1. Ecrire une procédure **RemplirRendezvous(Rdz)** qui reçoit un dictionnaire vide et qui le remplit des données saisies par l’utilisateur .**(4 pts).**
2. Ecrire une procédure **afficher\_Rdz(Rdz)** qui reçoit un dictionnaire et qui permet d’afficher les informations de chaque Rendez-vous .**(3 pts)**
3. Ecrire une fonction **modifier\_Rdz(Rdz, numéro)** qui reçoit un dictionnaire et un numéro et qui modifie les informations d’un Rendez-vous. **(3 pts)**
4. Ecrire une fonction **supprimer\_Rdz(Rdz, numéro)** qui reçoit un dictionnaire et un numéro et qui permet de retirer le Rendez-Vous dont son numéro est passé en paramètre.

Un message d’erreur sera affiché si le numéro est introuvable. **(3 pts)**

1. Ecrire une fonction **Statistiques(Rdz)** qui reçoit un dictionnaire et qui

Enregiste dans un nouveau fichier « stats.txt » le type de la visite et le nombre des consultations et des contrôles comme suit : **(4 pts)**



1. Dans le programme principal, proposer à l’utilisateur un menu pour appeler les fonctions déclarées précédemment **(3 pts)**

**------------------ MENU ------------------------**

**1 – Afficher Locations**

**2 – Modifier Location**

**3 - Supprimer Location**

**4 – Afficher la voiture la plus louée**

**5 - Quitter**

**Entrez votre choix :**