**Partie I :** (6 points)

**Exercice n°1 :** (2.5 points )

***a/***Compléter le tableau suivants :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Instructions** | **Valeur de chaque objet (x,y,z)** | **Type de chaque objet (x,y,z)** |
| **X := Trunc (10.25);** |  |  |
| **Y:= Sqrt(20 div 5);** |  |  |
| **Z:=Chr (Random(1)+65);** |  |  |

***b)*** Evaluer les déclarations suivantes en mettant la lettre «**V** » si la déclaration correspondante est vraie, sinon la lettre « **F** ».

**Type**

Job = (lundi,mardi,mercredi,jeudi,vendredi) ;

Test = (True,False)

Pair = (0,2,4,6,8) ;

Code = 999..100 ;

**Exercice n°2 :** (3.5 points )

Soit la fonction ci-dessous:

Function **Verif** (ch:string):boolean;

Var ………………………………..………………

Begin

i:=1; b:= true;

Repeat

ch1:= copy (ch,i+1,length(ch)-i);

b:= (pos(ch[i],ch1)=0);

i:=i+1;

Until ( b = false) or ( i=length (ch)(;

.........................................................

End;

***Questions:***

***1/*** Compléter les pointillés par les données adéquates.

***2/*** Donner les résultats retournés par la fonction **Verif** après avoir effectué le tournage à la main avec les exemples suivants: (laisser la trace d'exécution)

***Exemple\_1 :***

Ch= '**PASCAL**'

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | i | b | Ch1 |
| Valeurs initiales |  |  |  |
| Itération\_1 |  |  |  |
| Itération\_....... |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Valeur retournée par la fonction : ………………

Trace d’exécution manuelle :

***Exemple\_2 :***

Ch= '**ALGO**'

Valeur retournée par la fonction : ……..………

Trace d’exécution manuelle :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | i | b | Ch1 |
| Valeurs initiales |  |  |  |
| Itération\_1 |  |  |  |
| Itération\_.... |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Partie II  *:*( 14 points)**

***Problème :***

Soit T un tableau de N chaine de caractères, N est un entier pair compris entre 6 et 20. Chaque élément du tableau T est une chaine comportant au moins 2 caractères et composée uniquement des chiffres de "0" à "9".

On demande de:

* Saisir N et de remplir le tableau T
* Trier le tableau T en utilisant la méthode de **tri à bulles** dans l'ordre décroissant suivant le nombre des chiffres impairs.
* Calculer et afficher le nombre de permutations (NP) effectuées afin de trier le tableau T.
* Afficher le tableau T trié.

*Exemple:*

**T\_initial**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| "124578" | "12" | "1213131" | "54454" | "4722" | "2154" |

1 2 3 4 5 6

Résultat : **T\_trié**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| "1213131" | "124578" | "54454" | "2154" | "12" | "4722" |

1 2 3 4 5 6

Le nombre de permutations = **5**

***Questions:***

***1/*** Analyser le problème en le décomposant en modules.

***2/*** Analyser chacun des modules proposés et déduire l'algorithme du programme principal

*Bon Travail*