

**Partie I : 6 points**

**Exercice n°1: (2 points = 8 \* 0,25)**

Donner les valeurs des variables indiquées :

Instructions	Valeurs		
X ← Tronc (11.8) Y ← Arrondi (11.8)	<b>X= 11</b> <b>Y=12</b>		
Valeur ('138.25',N , E)	<b>N= 138.25</b> <b>E= 0</b>	<b>ou bien</b>	<b>N= 0</b> <b>E= 4</b>
Convch (138.25,Ch)	<b>Ch="138.25"</b>		
Ch1 ← ''information'' Efface (ch1,3,6)	<b>Ch1= "inion "</b>		
Ch1 ← ''information'' Ch 2 ← sous_chaine(ch1,3,6)	<b>Ch1= "information"</b> <b>Ch2= "format"</b>		

**Exercice 2 : (4 points)**

**1°) Algorithme de la fonction Fact :**

**0) Def FN Fact (n : entier) : entier**

**1) F ← 1**

**Pour i de 2 à n faire**

**F ← F \* i**

**Fin Pour**

**2) Fact ← F**

**3) Fin fact**

**2°) Algorithme de la fonction somme :**

**0) Def FN Somme (n : entier) : réel**

**1) S ← 1**

**Pour i de 1 à (n div 2) faire**

**S ← S+( 1/FN Fact(2\*i +1))**

**Fin Pour**

**2) Somme ← S**

**3) Fin Somme**

**N. B. : Le type de la fonction Fact peut être : Entier Long ou Réel.**

**Partie II : 14 points**

**1/ Analyse du programme principal**

**Résultat = Proc Affiche (T,M,n)**  
**(T,M) = Proc Trier(T,M,n)**  
**(T,M,n) = Proc Saisie(n)**  
**Proc Lecture(T,M,n)**

**T.D.N.T**

Type
<b>Tab1 = tableau de 20 chaines</b>
<b>Tab2 = tableau de 20 réels</b>

**T.D.O.G**

Objet	Type /nature	Rôle
<b>T</b>	<b>Tab1</b>	<b>Tableau contenant des nombre complexes</b>
<b>M</b>	<b>Tab2</b>	<b>Tableau des modules des nombres complexes</b>
<b>N</b>	<b>Octet</b>	<b>Nombres des éléments du tableau T.</b>
<b>Affiche</b>	<b>Procédure</b>	<b>Affichage de chaque suite sur une ligne à part</b>
<b>Trier</b>	<b>Procédure</b>	<b>Trier les éléments de T et M selon l'ordre décroissant de leurs modules</b>
<b>Saisie</b>	<b>Procédure</b>	<b>Saisie de n</b>
<b>Lecture</b>	<b>Procédure</b>	<b>Remplissage de T et M</b>

**2/Analyse des modules**

**Analyse de la procédure saisie :**

**Def Proc saisie (Var n : octet)**

**Résultat = n**

**n = [ ] Répéter**

**n = donnée ("Entrer le nombre des éléments du tableau : ")**

**Jusqu'à (n Dans [2..20])**

**Fin saisie**

**Analyse de la procédure lecture :**

**Def Proc Lecture (Var T : tab1 ; Var M : Tab2 ; n : octet)**

**Résultat = (T,M)**

**(T,M) = [ ] Pour i de 1 à N faire**

**Proc Saisie\_partie(a)**

**Proc Saisie\_partie(b)**

**Convch (a,ch1)**

**Convch (b,ch2)**

**T[i]← Ch1 + "+" + Ch2 + "i"**

**M[i] ← racinecarrée (carré(a)+carré(b))**

**FinPour**

**Fin Lecture**

**T.D.O.L**

Objet	Type	Rôle
<b>i</b>	<b>Octet</b>	<b>Compteur</b>
<b>a</b>	<b>Entier</b>	<b>Désigne la partie réelle du nombre complexe</b>
<b>b</b>	<b>Entier</b>	<b>T[i]</b>
<b>Ch1</b>	<b>Chaine</b>	<b>Désigne la partie imaginaire du nombre</b>
<b>Ch2</b>	<b>Chaine</b>	<b>complexe T[i]</b>
<b>Saisie_partie</b>	<b>procédure</b>	<b>Conversion de a en chaine</b>
		<b>Conversion de b en chaine</b>
		<b>Saisie d'un entier positif</b>

**Analyse de la procédure saisie partie :**

```
Def Proc saisie_partie (Var k : entier)
  Résultat = k
  k = [ ] Répéter
    k = donnée ("Entrer un entier naturel non nul :")
  Jusqu'à (k>0)
Fin saisie_partie
```

**Analyse de la procédure Trier :**

```
Def Proc Trier (Var T : tab1 ; Var M : tab2 ; n : octet)
  Résultat = (T, M)
  (T,M) = [ ] Pour i de 1 à (n-1) faire
    ind ← FN Indmax(M,n,i)
    Aux1 ← T[ind]
    T[ind] ← T[i]
    T[i] ← Aux1
    Aux2 ← M[ind]
    M[ind] ← M[i]
    M[i] ← Aux2
  Finpour
Fin Trier
```

**T.D.O.L**

Objet	Type	Rôle
Indmax	Fonction	Rechercher l'indice du maximum dans la partie i .. n
Ind	Octet	Variable intermédiaire
Aux1	Chaine	Variable intermédiaire
Aux2	Réel	Variable intermédiaire

**Analyse de la fonction indmax**

```
Def FN Indmax (M : tab2 ; n , i : octet) : octet
  Résultat = indmax ← ind
  Ind = [ ind ← i ] Pour j de (i+1) à n Faire
    Si M[j] > M[ind] Alors ind ← j
  FinSi
Fin indmax
```

**T.D.O.L**

Objet	Type	Rôle
J	Octet	Compteur
ind	Octet	Indice de la valeur maximale

**Analyse de la procédure affiche**

**Def Proc Affiche (T : tab1 ; M : tab2 ; n : octet)**

**Résultat = [Ecrire (T[1], " ")]**

**Pour i de 2 à N faire**

**Si M[i] <> M[i-1] Alors Retourligne**

**FinSi**

**Ecrire (T[i], " ")**

**FinPour**

**Fin Affiche**

**N.B. : L'instruction retourligne peut être remplacée par l'instruction Ecrire().**

**T.D.O.L**

<b>Objet</b>	<b>Type</b>	<b>Rôle</b>
<b>i</b>	<b>octet</b>	<b>compteur</b>