

PARTIE I (6 points)

Exercice 1 (3 points)

1)

Soit la fonction *Traitement* suivante écrite en Pascal :

```
FUNCTION Traitement (d,f:integer;T:tab): INTEGER ; (Integer 0.5, Real 0.25)
VAR
    indmin      : INTEGER ; (0.25 point)
    i           : INTEGER ; (0.25 point)
BEGIN
    indmin:=d ;
    FOR i := d+1 TO f DO
        IF T[i] < T[indmin] THEN
            Begin
                indmin := i ;
            End;
        Traitement := indmin ;
    END ;
```

2/ La valeur renvoyée par la fonction *Traitement* si $d=2$, $f=5$ et le tableau **T** contient les éléments suivants est :

T	-10	5	0	-6	10	13
i	1	2	3	4	5	6

Avant la boucle, *indmin* vaut 2

pour $i = 3$ on a $T[3] = 0 < 5 = T[2]$ donc *indmin* = 3

pour $i = 4$, on a $T[4] = -6 < 0 = T[3]$ donc *indmin* = 4

pour $i = 5$, on a $T[5] = 10 \geq -6 = T[4]$, *indmin* reste inchangé

Donc la valeur renvoyée par cette fonction est 4

(1 point)

3) Le rôle de cette fonction est de déterminer le premier emplacement du minimum dans la partie de *T* commençant à l'indice *d* et se terminant à l'indice *f*.

"le premier emplacement" 0.25 point

"le minimum" 0.5 point

"la plage (la partie de T)" 0.25 point

Exercice 2 (3 points)

Dans un contexte informatique, la définition de :

1) **Signet** : lieu indiqué dans un document pour référencer un lien hypertexte.

Mots clés : - Emplacement ou tout mot équivalent (0.5 point)

- Lien hypertexte (0.5 point)

2) Adresse IP : Identifiant unique d'une machine connectée à un réseau et utilisant le protocole de communication TCP/IP. Une telle adresse est actuellement composée de quatre entiers compris chacun entre 0 et 255.

Mots clés : - Identifiant ou adresse unique ou toute expression équivalente (0.5 point)

Forme de l'adresse (4 octets) ou adresse d'Internet ou Adresse d'un réseau IP

ou TCP/IP (0.5 point)

NB : si le candidat donne seulement un exemple => 0.25 point

3) Protocole : Ensemble de règles régissant la communication entre machines interconnectées.

1 point

NB : si le candidat donne seulement un exemple => 0.25 point

PARTIE II (14 points)

1) Le résultat de ce problème est une décision qui dépendra essentiellement du nombre de voix favorables **nbf**, du nombre de voix défavorables **nbd** et du nombre de voix neutres **nbn**. Ces nombres seront le résultat d'une procédure de vote fait par les m membres du conseil. Remarquons que : $nbf + nbd + nbn = m$. Il suffit de calculer nbf et nbd et on a donc $nbn = m - (nbf + nbd)$

Analyse du problème

NOM : marché_info		
S	L.D.E.	O.U.
3	Résultat = Ecrire (FN décision(nbf, nbd, nbn, m))	nbf, nbd,
2	(nbf, nbd, nbn) = PROC vote(nbf, nbd, nbn, m)	nbn, m
1	m = PROC saisie(m)	décision
4	Fin marché_info	vote
		saisie

Codification des objets globaux

OBJET	NATURE/TYPE
nbf	entier
nbp	entier
nbn	entier
m	entier
décision	fonction chaîne
vote	procédure
saisie	procédure

2) Analyse des modules

DEFFN décision (favorable, defavorable, neutre, n : entier) : chaîne		
S	L.D.E.	O.U.
1	Résultat = décision décision = [] Si (neutre > n DIV 2) alors décision ← "Reportée"	

2	sinon si (favorable > defavorable) alors décision ← " Acceptée" sinon décision ← "Refusée" Finsi Fin décision	
---	---	--

DEFPROC vote (VAR favorable, defavorable, neutre : entier ; n : entier)		
S	L.D.E.	O.U.
2	Résultat = (favorable, defavorable, neutre)	
1	neutre = n - (favorable + defavorable) (favorable, defavorable) = [favorable ← 0, defavorable ← 0] Pour i de 1 à n répéter Répéter Ecrire ("Vote n° ", i) Lire (voix) voix ← MAJUS (voix) Jusqu'à voix dans {"F", "D", "N"} si (voix ="F") alors favorable ← favorable + 1 sinon si (voix = "D") alors defavorable ← defavorable + 1 FinSi FinPour	i voix
3	Fin vote	

Codification des objets locaux

OBJET	NATURE/TYPE
i	entier
voix	caractère

DEFPROC saisie (VAR n : entier)		
S	L.D.E.	O.U.
1	Résultat = n n = [] Répéter Ecrire("Donner un entier impair compris entre 10 et 20 ") Lire(n) valide ← (n MOD 2 = 1) et (n >= 10) et (n <= 20) jusqu'à valide	valide
2	Fin saisie	

OBJET	NATURE/TYPE
valide	booleen

3) Algorithmes

- 0) Début marché_info
- 1) PROC saisie (m)
- 2) PROC vote (nbf, nbd, nbn, m)
- 3) Ecrire (FN décision(nbf, nbd, nbn, m))
- 4) Fin marché_info

0) DEFPROC saisie (VAR n : entier)

- 1) Répéter
 - Ecrire("Donner un entier impair compris entre 10 et 20 ")
 - Lire(n)
 - valide \leftarrow (n MOD 2 = 1) et (n \geq 10) et (n \leq 20)
 - jusqu'à valide
- 3) Fin saisie

0) DEFPROC vote (VAR favorable, defavorable, neutre : entier ; n : entier)

- 1) [favorable \leftarrow 0, defavorable \leftarrow 0]
 - Pour i de 1 à n répéter
 - Répéter
 - Ecrire ("Vote n° ", i)
 - Lire (voix)
 - voix \leftarrow MAJUS (voix)
 - jusqu'à voix dans {"F","D","N"}
 - si voix = "F" alors
 - favorable \leftarrow favorable + 1
 - sinon si voix = "D" alors
 - defavorable \leftarrow defavorable + 1
 - finsi
 - FinPour
- 2) neutre \leftarrow n - (favorable + defavorable)
- 3) Fin vote

0) DEFFN décision (favorable, defavorable, neutre, n : entier) : chaine

- 1) si (neutre > n DIV 2) alors
 - décision \leftarrow "Reportée"
 - sinon si (favorable > defavorable) alors
 - décision \leftarrow " Acceptée"
 - sinon
 - décision \leftarrow "Refusée"
 - Finsi
- 2) Fin décision

Barème	
Questions	Note
1/ Analyser le problème en le décomposant en modules (3 points)	
- Analyse et décomposition en modules	1 point
- Programme principal	1 point
- Tableaux de déclaration.	0.5 point
- Cohérence des appels et mode de passage	0.5 point
NB : -0.25 point par erreur	
2/ Analyser le programme principal ainsi que chacun des modules envisagés.	
* Module Saisie de m & contrôles (1.5 points):	0.5 point
- Saisie de m	0.25 point
- Boucle Répéter	3x0.25 point
- Contrôle (parité, borne inf, borne sup)	
* Module vote (4 points)	
- Saisie des voix + test	1 point
- Contrôle de la saisie (Répéter ... jusqu'à)	0.5 point
- Calcul de nbf, nbd, nbn	3x0.5 points
- Structure répétitive Pour	0.5 point
- Structure conditionnelle Si	0.5 point
* Module décision + affichage (2.5 points)	
décision	3x0.5
Affichage	1 point
3/ En déduire les algorithmes correspondants (3 points)	
moins 0.25 point par erreur.	3 points