

Ministère de l'Éducation Médénine
Lycée Pilote Médénine, Lycée Route de gabès

DEVOIR DE SYNTHÈSE N° 2

Prof : Mustapha Leghouil, Imen Temri
Hichem Kemali

Sections : Scientifiques

Niveau : 4^{ème} Secondaire

Epreuve : Informatique

Durée : 1h Coefficient : 1

Date : Samedi, 1 Mars 2014

Classe :

Nom : _____ Prénom : _____

NB. Les Réponses aux EXERCICES doivent être rédigées sur cette même feuille qui doit être remise à la fin de l'épreuve avec la feuille de copie qui contiendra les réponses au PROBLEME.



Exercice N° 1 (4.50 pts)

On donne le programme Pascal qui permet qui cherche et affiche tous les nombres premiers jumeaux (deux entiers a et b sont dits jumeaux si $b = a + 2$ avec a et b deux entiers premiers) $\leq n$ (avec $n > 100$).

```

Program Ex1 ;
USES WINCRT ;
Var n :integer ;
Function verif (x :integer) :boolean ;
var i ,nb : integer ;
begin
  nb :=0 ;
  For i := 2 to round((sqrt(x))) do
    if x mod i =0 then nb := nb +1 ;
  verif := nb=0 ;
end ;
Procedure P1 ;
var i :integer ;
begin
  for i :=1 to n do
    if (verif(i) and (verif(i+2))) then
      writeln(i,' ',i+2) ;
End ;
Procedure Saisir (var n :integer) ;
begin
  Repeat
    Write('Donner N') ;
    Readln(n) ;
  until n > 100 ;
end ;
Begin
  Saisir(n) ;
  p1 ;
end.

```

Question :

Compléter ce tableau par Vrai ou Faux pour vérifier la validité de chaque proposition, justifier votre réponse pour les propositions non valides.

Propositions	V/F	Justification
On peut faire l'appel de la fonction <i>verif</i> dans le programme Principal		
Le mode de passage dans <i>P1</i> est mode passage par variable		
On peut faire l'appel de la procédure <i>saisir</i> dans <i>P1</i> .		
Toute fonction peut être transformée en une procédure		
On peut enlever le mot <i>var</i> de l'entête de la procédure <i>saisir</i>		
La variable <i>nb</i> est reconnue par la procédure <i>P1</i>		
On peut déclarer la fonction <i>verif</i> dans la procédure <i>P1</i>		
Dans la fonction <i>verif</i> on peut éviter l'utilisation de la fonction prédéfinie <i>Round</i> .		
Avec les fonctions, on utilise uniquement le mode de passage par valeur		

Exercice N° 2 (5.5 pts)

On donne le programme Pascal de la fonction F suivante:

```
Function F(a,b: integer):..... ;  
var .....  
begin  
p:=0;  
while (a<>0) and (b<>0) do  
begin  
    if a<b then  
        begin  
            aux:=a;  
            a:=b;  
            b:=aux;  
        end;  
    p:=p+b*b;  
    a:=a-b;  
end;  
.....:=p;  
end;
```

Questions :

- 1- Compléter les vides (les pointillés) de cette fonction.
- 2- Tracer l'exécution à la main de cette fonction pour a =22 et b=30

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

3- En déduire le rôle de cette fonction

.....
.....

4-Transformer cette fonction en une procédure

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

Problème (10 pts)

Une adresse **IP** est un numéro d'identification qui est attribué à chaque machine connectée à un réseau informatique. Une adresse IP valide représentée sous la forme $W.X.Y.Z$ avec W, X, Y et Z sont 4 entiers naturels appartenant chacun à l'intervalle $[0..255]$ et séparés par le caractère ".".

Ecrire programme qui permet de :

- Remplir un tableau T par n ($5 < n < 20$) adresse IP valide
- Remplir un deuxième tableau V par la classe de chaque adresse IP de T

Il existe cinq classes d'adresses IP

Classe A : W appartient à l'intervalle $[0..127]$

Classe B : W appartient à l'intervalle $[128..191]$

Classe C : W appartient à l'intervalle $[192..223]$

Classe D : W appartient à l'intervalle $[224..239]$

Classe E : W appartient à l'intervalle $[240..255]$

- Afficher la classe dominante dans T
- Afficher les adresse IP de T sur 5 colonnes selon les classes

Exemple

$n = 8$

$T =$

211.120.3.25	212.120.32.1	20.210.110.6	251.251.1.1	99.102.145.20	226.33.10.250	65.30.122.2	135.85.100.2
--------------	--------------	--------------	-------------	---------------	---------------	-------------	--------------

$V =$

C	C	A	E	A	D	A	B
---	---	---	---	---	---	---	---

La Classe Dominante est A

L'affichage des adresses IP selon les Classes

Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E
20.210.110.6	135.85.100.2	211.120.3.25	226.33.10.250	251.251.1.1
99.102.145.20		212.120.32.1		
65.30.122.2				

Questions :

- 1- Analyser ce problème en le décomposant en modules
- 2- Analyser chacun des modules envisagés