

Lycée Pilote de Tunis	Devoir de contrôle N° 2	Année scolaire : 2007 / 2008
Professeur : Mohamed TRABELSI		Durée : 1h
Matière : Informatique		Classe : 4 ^{ème} Maths 4

Nom & prénom :

Note :	/20
--------	------------

Problème : Calcul sur les suites.

On considère deux suites (U) et (V) définies à partir de :

- $U_1 = 1$
- $U_2 = 2$
- $U_n = U_{n-1} + U_{n-2} \quad (n \geq 3)$
- $V_n = U_n / U_{n-1} \quad (n \geq 2)$

On veut créer un programme qui saisit un entier positif n avec ($3 \leq n \leq 27$), et qui affiche la liste des termes de U et de V jusqu'à n.

Exemple :

Pour n = 6, le programme affiche

I	Ui	Vi
3	3	1,66666667
4	5	1,60000000
5	8	1,62500000
6	13	1,61538462

1. Analyser ce problème.
2. En déduire l'algorithme.

Grille d'évaluation :

Parties	Points
Grille d'analyse	2
Affichage	1
Choix des structures de contrôle	2
Calcul des termes de U et de V	6
Saisie contrôlée de n	3
Structures de données	4
Algorithme	2

Lycée Pilote de Tunis	Correction Devoir de contrôle N° 2	Année scolaire : 2007 / 2008
Professeur : Mohamed TRABELSI		Durée : 1h
Matière : Informatique		Classe : 4 ^{ème} Maths 4

1. Analyse :

Nom : Fibonacci		
S	L.D.E	O.U
	Résultat = Affichage	
2	Affichage = [U [1] ← 1, U [2] ← 2] Pour i de 3 à n faire U[i] ← U [i-1] + U [i-2] Ecrire (i, " ", U [i], " ", U [i] / U [i-1]) Fin pour	
1	n= [] Répéter n = Donnée (" Donner n : ") jusqu'à n dans [3..27] i = compteur	
3	Fin Fibonacci	

T.D.N.T

Type
suite_u = tableau de 27 entiers

T.D.O

Objet	Type	Rôle
n	entier	Limite du calcul dans la suite U
i	entier	compteur
U	suite_u	Tableau de la suite U

2. Algorithmme

- 0) Début **Fibonacci**
- 1) Répéter
 Ecrire ("Donner n : "), Lire (n)
 Jusqu'à n dans [3..27]
- 2) U [1] ← 1
 U [2] ← 2
 Pour i de 3 à n faire
 U [i] ← U [i-1] + U [i-2]
 Ecrire (i, " ", U [i], " ", U [i] / U [i-1])
 Fin pour
- 3) Fin **Fibonacci**

3. Traduction en Pascal

```
{Calcul des termes de la suite de Fibonacci}
program fibonacci;
uses wincrt;
type
  suite_u = array[1..27] of integer;
var
  u:suite_u;
  n,i:integer;
begin
  {saisie de n}
  Repeat
    write('Donner n :');
    readln(n);
  Until n in [3..27];
  {initialisation des termes U1 et U2 de la suite}
  u[1]:=1;
  u[2]:=2;

  {affichage de U1 et U2}
  writeln('n= 1 Un= ',u[1]);
  write('n= 2 Un= ',u[2],' ');

  {affichage du terme V2}
  writeln('Vn= ',u[2]/u[1]:2:7);

  {calcul et affichage des termes Un et Vn avec i commençant par 3}
  for i:=3 to n do
  begin
    u[i]:=u[i-1]+u[i-2];
    writeln('n= ',i,' Un= ',u[i], ' Vn= ',u[i]/u[i-1]:2:7);
  end;
end.
```