

Algorithme

- 0) Début RACINE_CARRE
- 1) Ecrire (" Taper un entier : "), lire (x)
- 2) message ← "" Si x > 0 alors
 - message ← "racine carré existe"
 - Finsi
- 3) Écrire (message)
- 4) Fin RACINE_CARRE

Traduction en Pascal

```
PROGRAM RACINE_CARRE;
USES WINCRT;
VAR
    x : INTEGER;
    Message : STRING;
BEGIN
    WRITE ('Taper un entier : ');
    READLN (x);
    message:= " ";
    IF x >0 THEN
        Message := 'racine carré existe' ;
    WRITELN (message);
END.
```

b / Définition

Une structure de contrôle conditionnelle a **une forme simple réduite** si son traitement est exécutée quand la condition est vraie.

c / Vocabulaire et syntaxe

Au niveau de l'analyse et de l'algorithme	Au niveau de Turbo Pascal
..... [Init] Si condition Alors Instruction 1 Instruction 2 Instruction N FinSi ; {Init}; IF condition THEN Begin Instruction 1 ; Instruction 2 ; ; Instruction N ; End ;

Remarque :

- [Init] est une suite d'instructions qui contient les initialisations.
- Condition est une expression booléenne qui peut donner soit la valeur vrai (true) soit la valeur faux (false).

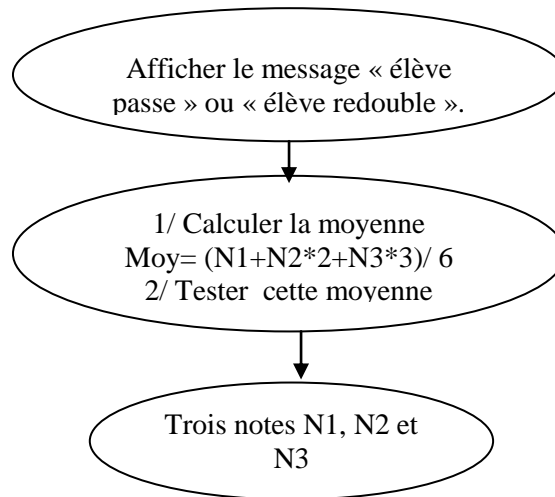
II- Forme simple alternative ou complète

a / Activité

Ecrire un programme Pascal qui permet de :

1. Calculer la moyenne d'un élève à partir de trois notes N1, N2 et N3 de coefficients respectifs 1, 2, et 3
2. Afficher les messages :
 - « élève passe » si sa moyenne >= 10.
 - « élève redouble » sinon.

Pré-analyse



Analyse

Résultat = Écrire (message)

Traitement :

```

message = [] Si moy >= 10 alors
    message ← "élève passe"
Sinon
    message ← "élève redouble"
FinSi
    
```

```

moy ← (N1 + N2*2 + N3*3) / 6
N1 = Donnée (" Taper la 1ère note")
N2 = Donnée (" Taper la 2ème note")
N3 = Donnée (" Taper la 3ème note")
    
```

Données : N1, N2, N3

Tableau de déclaration des objets

Objet	Nature / Type
Message	Chaîne de caractères
Moy	Réel
N1	Réel
N2	Réel
N3	Réel

Algorithme

- 0) Début DECISION
- 1) Ecrire ("Taper la 1^{ère} note"), lire (N1)
- 2) Ecrire ("Taper la 2^{ème} note"), lire (N2)
- 3) Ecrire ("Taper la 3^{ème} note"), lire (N3)
- 4) moy ← (N1 + N2*2 + N3*3) / 6
- 5) Si moy >= 10 alors
 - message ← "élève passe"
 - Sinon
 - message ← "élève redouble"
- FinSi
- 6) Ecrire (message)
- 7) Fin DECISION

Traduction en Pascal

```
PROGRAM DECISION;
USES WINCRT;
VAR
    N1, N2, N3, moy : REAL ;
    message : STRING;
BEGIN
    WRITELN ('Taper la première note ');
    READ (N1) ;
    WRITELN ('Taper la deuxième note ');
    READ (N2) ;
    WRITELN ('Taper la troisième note ');
    READ (N3) ;
    Moy:= (N1+N2*2+N3*3) / 6
    IF moy >= 10 THEN
        message := 'élève passe'
    ELSE
        message := 'élève redouble' ;
    WRITE (message);
END.
```

b / Définition

Une structure de contrôle conditionnelle a une forme complète si suivant la valeur d'une condition, on exécute soit un traitement T1 soit un traitement T2.
 Si la condition est vraie, alors traitement T1 est exécuté. Dans le cas contraire, traitement T2 est exécuté.

c / Vocabulaire et syntaxe

Au niveau de l'analyse et de l'algorithme	Au niveau de Turbo Pascal
<p>..... [Init] Si condition alors Traitement 1 Sinon Traitement 2 FinSi </p>	<p>..... ; {Init}; IF condition THEN Begin Traitement 1 ; End ELSE Begin Traitement 2 ; End ; </p>

Remarques :

1. Dans un programme Pascal, le point virgule (;) avant le ELSE est interdit.
2. Au niveau de Turbo Pascal, lorsque Traitement 1 ou traitement 2 comporte plus qu'une instruction, il faut encadrer ce traitement entre Begin et End.

Leçon 2

Forme généralisée

II. Définition

Les traitements de alors et de sinon peuvent être donnés sous la forme d'un traitement conditionnel : on parle dans ce cas de traitements conditionnels imbriqués.

III. Vocabulaire et syntaxe

Au niveau de l'analyse et de l'algorithme	Au niveau de Turbo Pascal
<p>.....</p> <p>[Init] Si condition 1 alors</p> <p style="padding-left: 40px;">Traitement 1</p> <p style="padding-left: 20px;">Sinon</p> <p style="padding-left: 40px;">Si condition 2 alors</p> <p style="padding-left: 80px;">Traitement 2</p> <p style="padding-left: 20px;">Sinon</p> <p style="padding-left: 40px;">.....</p> <p style="padding-left: 40px;">Si condition n-1 alors</p> <p style="padding-left: 80px;">Traitement n-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Sinon</p> <p style="padding-left: 40px;">Traitement n</p> <p>FinSi</p> <p>.....</p>	<p>..... ;</p> <p>{Init};</p> <p>IF condition 1 THEN</p> <p style="padding-left: 40px;">Traitement 1 ;</p> <p>ELSE</p> <p style="padding-left: 40px;">IF condition 2 THEN</p> <p style="padding-left: 80px;">Traitement 2 ;</p> <p style="padding-left: 40px;">ELSE</p> <p style="padding-left: 40px;">.....</p> <p style="padding-left: 40px;">IF condition n-1 THEN</p> <p style="padding-left: 80px;">Traitement n-1</p> <p style="padding-left: 40px;">ELSE</p> <p style="padding-left: 40px;">Traitement n ;</p> <p>..... ;</p>

IV. Activité

Ecrire un programme pascal qui permet de :

- Calculer la moyenne d'un élève à partir de trois notes N1, N2 et N3 de coefficients respectifs 1, 2 et 3.
- Afficher la mention correspondante.

<i>Moyenne</i>	<i>Mention</i>
Moyenne \geq 16	Très bien
$14 \leq$ moyenne $<$ 16	Bien
$12 \leq$ moyenne $<$ 14	Assez bien
$10 \leq$ moyenne $<$ 12	Passable
moyenne $<$ 10	Redouble

Analyse**Résultat** = Écrire ("La mention est : ", ment)**Traitement** :ment = [] Si $\text{moy} \geq 16$ alors

```

    ment ← "très bien"
  Sinon Si  $\text{moy} \geq 14$  alors
    ment ← "bien"
  Sinon Si  $\text{moy} \geq 12$  alors
    ment ← "assez bien"
  Sinon Si  $\text{moy} \geq 10$  alors
    ment ← "passable"
  Sinon
    ment ← "redouble"

```

FinSi

moy ← $(N1+N2*2+N3*3) / 6$ N1= donnée (" Taper la 1^{ère} note")N2= donnée (" Taper la 2^{ème} note")N3= donnée (" Taper la 3^{ème} note")**Données** : N1, N2, N3**Tableau de déclaration des objets**

Objet	Nature / Type
ment	Chaîne de caractères
moy	Réel
N1	Réel
N2	Réel
N3	Réel

Algorithme

0) Début MENTION

1) Ecrire ("Taper la 1^{ère} note :"), lire (N1)2) Ecrire ("Taper la 2^{ème} note :"), lire (N2)3) Ecrire ("Taper la 3^{ème} note :"), lire (N3)4) Moy ← $(N1+N2*2+N3*3) / 6$ 5) Si $\text{moy} \geq 16$ alors

ment ← "très bien"

Sinon

 Si $\text{moy} \geq 14$ alors

ment ← "bien"

Sinon

 Si $\text{moy} \geq 12$ alors

ment ← "assez bien"

Sinon

 Si $\text{moy} \geq 10$ alors

ment ← "passable"

Sinon

ment ← "redouble"

FinSi

6) Ecrire ("La mention est : ", ment)

7) Fin MENTION

Traduction en Pascal

```
PROGRAM MENTION;  
USES WINCRT;  
VAR  
    N1, N2, N3, moy : REAL;  
    ment : STRING;  
BEGIN  
    WRITE ('Taper la 1ère note : ');  
    READ (N1) ;  
    WRITE ('Taper la 2ème note : ');  
    READ (N2) ;  
    WRITE ('Taper la 3ème note : ');  
    READ (N3) ;  
    Moy := (N1+N2*2+N3*3) / 6;  
    IF moy >= 16 THEN  
        ment := 'très bien'  
    ELSE  
        IF moy >= 14 THEN  
            ment := 'bien'  
        ELSE  
            IF moy >= 12 THEN  
                ment := 'assez bien'  
            ELSE  
                IF moy >= 10 THEN  
                    ment := 'passable'  
                ELSE  
                    ment := 'redouble' ;  
            END ;  
        WRITE ('La mention est : ', ment);  
    END.  
END.
```