

STRUCTURES DE BASES SOUS LABVIEW

Plan du T.P.

A. Objectif du T.P.

B. Travail demandé

Création du programme TP3_a : Résolution d'un équation du second degré.

Durée : 2 H.

A. OBJECTIF DU T.P.

On désire faire des programmes sous *labview* en utilisant différentes structures de bases

B. TRAVAIL DEMANDÉ

B.1. But :

Trouver les racines du polynome du 2° degré ax^2+bx+c . On envisage deux résolutions, soit dans le domaine des réels, soit sur les complexes.

B.2. Cahier des charges :

- + L'utilisateur saisit les coefficients a, b, c.
- + En cliquant sur un bouton « Calculer RACINES », il provoque le calcul et l'affichage de la valeur des racines ou un message indiquant qu'il n'y en a pas
- + En cliquant sur le bouton « Calculer DELTA », il provoque l'affichage de delta

B.3. Analyse du programme :

B.3.1. Cas de la solution dans le domaine des réels :

- + Saisie des valeurs
- + Calculer DELTA =
- + Si L'utilisateur choisi Calculer RACINES : traiter les cas :
 - Si $\Delta > 0$ $x_1 = \dots\dots\dots$ $x_2 = \dots\dots\dots$ Message = « Deux racines réelles »
 - Si $\Delta = 0$ $x_1 = x_2 = \dots\dots\dots$ Message = « Une racine double »
 - Si $\Delta < 0$ Message = « Pas de racines »

B.3.2. Cas de la solution dans le domaine des complexes :

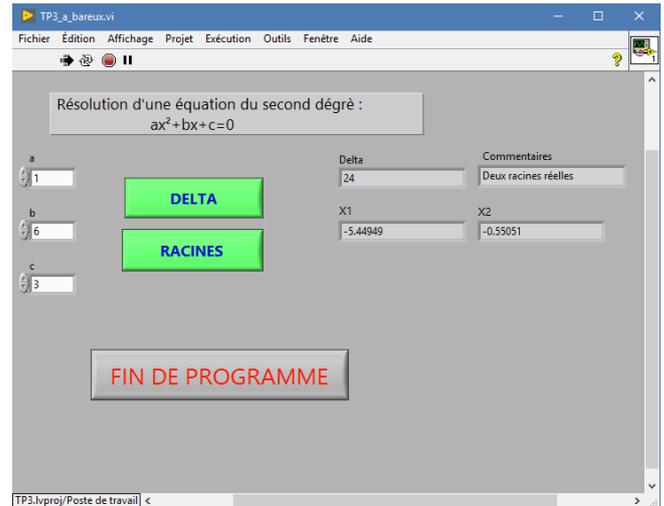
- + Le traitement est le même pour $D \geq 0$.
- + Pour $D < 0$, il faut calculer la partie réelle des racines $-\frac{b}{2 \cdot a}$ et la partie imaginaire $\frac{\sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$ et faire écrire les deux parties du résultat.

B.4. Programme principal :

- Créer un projet vide TP3.lvproj
- Créer un vi vide

B.5. Face avant :

- Ajouter les commandes a, b, c de type réels
- Ajouter les indicateurs numérique x1, x2 et delta, un indicateur chaîne de caractère commentaire
- Trois boutons : DELTA, RACINES et FIN DE PROGRAMME



B.6. Diagramme :

- Câbler le calcul de Δ
- Ajouter les comparaisons $\Delta > 0$, $\Delta = 0$ et $\Delta < 0$
 - Pour chaque cas créer une structure condition
 - Dans chaque condition ajouter des variables locales x1, x2, Commentaire
 - Pour chaque cas faire calculer x1, x2 et créer la constante permettant de donner le commentaire correct.
- Sauvegarder sous TP3_a_ « votre nom ».vi

On obtient :

