

TP 3 : Calcul électrique

Cahier des charges :

Ce programme doit permettre deux choses : une première partie permet de calculer la tension de sortie d'un diviseur de tension résistif (cf cours d'électronique et interfaçage); la seconde calcule la fréquence de coupure d'un circuit RC (Pour rappel $F_{\text{coupure}} = 1/(2 \times \pi \times R \times C)$).

Le bouton RESET présent permet de replacer l'application dans sa configuration de démarrage.

Le fonctionnement souhaité est illustré sous forme de captures d'écran ci-dessous.

Interface graphique :

Configuration au démarrage :

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Calcul électrique". It contains two main sections: "Diviseur de tension" and "Fréquence de coupure".

Diviseur de tension section:

- Buttons: "Diviseur de tension", "Fréquence de coupure", "Reset", "Fermer".
- Inputs: "Tension d'alimentation du diviseur" (text box), "Volts" (unit label).
- Inputs: "R1" (text box), "Ohms" (unit label).
- Inputs: "R2" (text box), "Ohms" (unit label).
- Button: "Calculer tension aux bornes de R2".
- Output: Text box for the result, "Volts" (unit label).

Fréquence de coupure section:

- Inputs: "Résistance" (text box), "Ohms" (unit label).
- Inputs: "Capacité" (text box), "Farads" (unit label).
- Button: "Calculer la fréquence de coupure".
- Output: Text box for the result, "Hertz" (unit label).

Diviseur de tension :

Fréquence de coupure :

Pensez à protéger votre application contre les saisies de valeurs inopportunes au niveau de la tension d'alimentation du diviseur résistif !

Classes, propriétés et méthodes utiles :

Classe groupBox .Enabled ; .Visible ; ...

Classe Button .Enabled ; .BackColor ; ...

Classe Color .Red ; .Blue ; ...

Classe comboBox .Items (add, clear, count...) ; .SelectedIndex ; ...

Pour vous simplifier la tâche, pensez à placer vos valeurs de composants dans des tableaux qui vous permettront ensuite d'automatiser le chargement de vos comboBox au démarrage de votre application. Pour ce faire, documentez vous également sur le fonctionnement de la structure itérative "FOREACH(...)".