

ATL – Ateliers Logiciels

Exercice BMR

Mise en œuvre de JavaFX

Exercice : Ecran de calcul du BMR

Le *BMR* (*Basal Metabolic Rate*, Indice du métabolisme de base) est calculé à partir du poids, de l'âge et de la taille d'un individu. Il donne les besoins énergétiques indispensables à l'organisme.

Pour un sexe, un poids mesuré en kilos, une taille mesurée en centimètres et un âge en années le *BMR* s'obtient via les formules :

▷ Femme : $9.6 * poids + 1.8 * taille - 4.7 * age + 655$

▷ Homme : $13.7 * poids + 5 * taille - 6.8 * age + 66$

En multipliant le *BMR* par un facteur dépendant de son niveau d'activité on peut calculer les besoins quotidiens en calories d'un individu. Ces niveaux d'activités sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Sédentaire	Peu actif	Actif	Fort actif	Extrêmement actif
1,2	1,375	1,55	1,725	1,9

Avec les connaissances acquises sur les interfaces graphiques vous devez développer une application qui produit l'écran de calcul du *BMR* ci-dessous :

FIGURE 1 – Ecran de calcul du *BMR* à son état initial. Remarquez les légendes présentes au sein des différentes zones de textes vides.

Les composants de cet écran dont vous pouvez trouver des tutoriaux à l'adresse [sui-vante¹](http://docs.oracle.com/javase/8/javafx/user-interface-tutorial/ui_controls.htm), sont :

- ▷ **Label** : différents textes affichés ;
- ▷ **TextField** : champs de texte éditables ou non ;
- ▷ **Button** : bouton qui lance l'exécution du calcul du BMR ;

1. http://docs.oracle.com/javase/8/javafx/user-interface-tutorial/ui_controls.htm

- ▷ **ChoiceBox** : choix entre les différents niveaux d'activités ;
- ▷ **RadioButton** : choix Homme/Femme.

Lors d'une pression sur le bouton de calcul, les données sont lues et le résultat des calculs est affiché dans les zones *BMR* et *Calories*.

FIGURE 2 – Après avoir rempli les zones de données, une pression sur le bouton de calcul met à jour les zones de résultats.

Afin d'effectuer ce développement nous vous conseillons de diviser au préalable le *design* de votre écran en différents *layouts* comme présenté sur la figure 3.

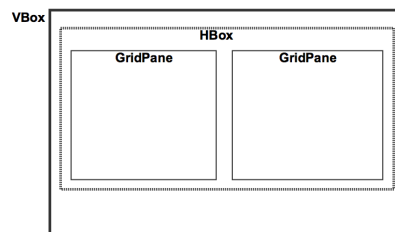


FIGURE 3 – Proposition de design pour l'écran du BMR.

Cette décomposition terminée vous pouvez ajouter les composants à chacun des *layouts* que vous avez définis comme le montre la figure 4.

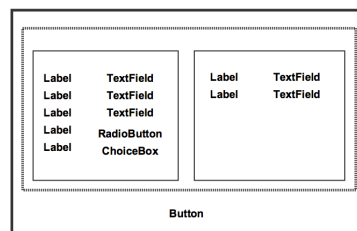


FIGURE 4 – Une fois les *layouts* fixés, il suffit d'ajouté les composants adéquats pour former l'écran désiré.

La liste déroulante de la liste des niveaux d'activités sera alimentée via une énumération reprenant tous les niveaux envisageables.

Une fonctionnalité intéressante serait, soit d'afficher un message d'erreur si une des zones de données n'est pas remplie, soit de rendre le bouton inactif.

Bouton clear

Dans l'écran du calcul du *BMR* que vous avez développé, ajoutez un bouton en dessous du bouton de calcul qui permet d'effacer toutes les données encodées et calculées. Un

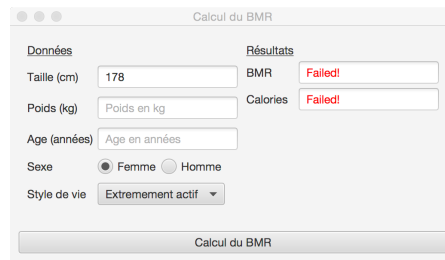


FIGURE 5 – Si on lance le calcul du BMR sans avoir rempli les différentes zones nécessaires, un message d’erreur apparaît dans les zones de résultats.

exemple de résultat est présenté sur la figure 6.



FIGURE 6 – Si l’utilisateur presse le bouton *Clear*, les données encodées et calculées dans les champs texte sont effacées.

Filtre

Ajoutez un filtre, comme expliqué dans le TD *Javafx Evenement*, qui ne laisse passer que les chiffres dans les champs d’encodage des données de l’écran de calcul du *BMR*.

Menu

Ajoutez une barre de menu. Cette barre contiendra le menu *File* lui-même composé d’une unique option permettant de quitter l’application.

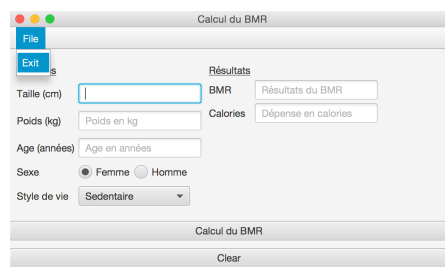


FIGURE 7 – Un menu permettant de quitter l’application est accessible au sommet de l’écran.

Boîte de dialogue

Si l’utilisateur encode une valeur numérique pour la taille, le poids ou l’âge qui est égale à zéro, l’application affichera un message d’erreur sous la forme d’une boîte de dialogue au moment où l’utilisateur clique le bouton *calcul*.

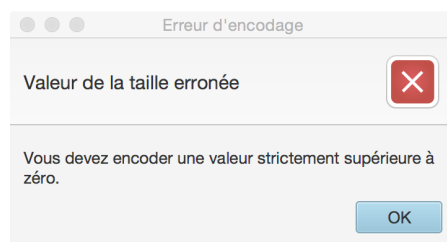


FIGURE 8 – Si l'utilisateur encode une valeur de la taille, du poids ou de l'âge qui est égale à zéro un message d'erreur est affiché à l'écran.