

Documentation Partie 2

LE PROGRAMMER'S GUIDE

Table des matières

- I. Préambule
- II. Modélisation
- III. Apporter une modification
- IV. Sources

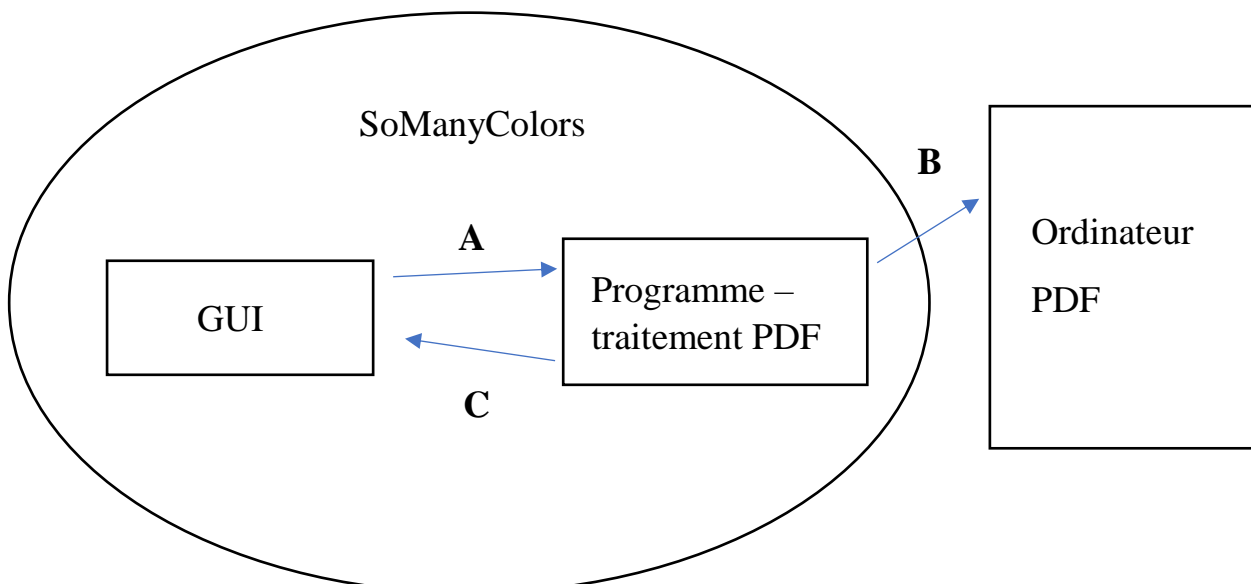
I) Préambule

Le projet SoManyColors a été demandé dans le cadre du cours du projet individuel donné en 3^{ème} année de baccalauréat informatique. Il sert à convertir les PDF d'un étudiant souffrant de daltonisme en PDF adapté à son type de daltonisme.

Ce projet a été réalisé en Python 2.7 pour être compatible avec les logiciels ImageMagick et Ghostscript qui ne fonctionnent pas correctement avec python 3. Cependant, changer le code en python 3 n'est pas compliqué.

II) Modélisation

Le logiciel est constitué d'une interface utilisateur (GUI) codée grâce à TKinter et d'une partie code qui gère la conversion des PDF.



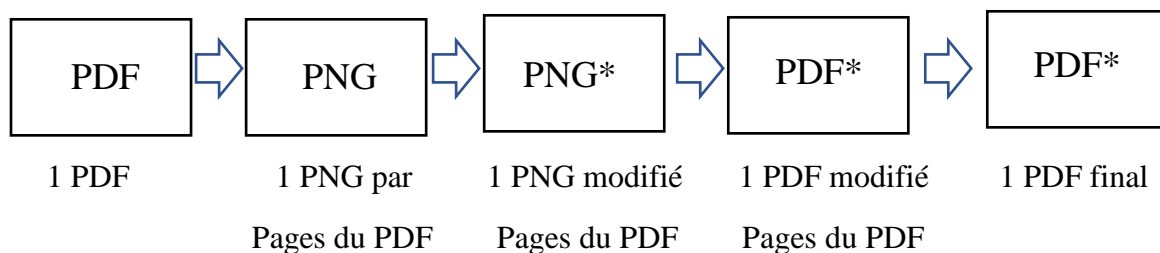
A : Demande le traitement d'une liste de PDF sélectionnée par l'utilisateur. Et créer un thread qui exécutera les fonctions de la classe Programme traitement PDF (la localisation des PDF est sauvegardée dans un document .txt pour permettre au programme traitement PDF de les retrouver et de les traiter.)

B : Le Programme traitement PDF traite les PDF un par un en suivant les étapes ci-dessous

- Verrouille le programme traitement PDF pour qu'il n'y ait qu'une seule conversion possible à la fois. (effectué grâce à un objet Global_BS)
- Vide le dossier de traitement qui se situe dans le build.
- Il choisit le premier PDF de la liste.
- Le convertit en .png grâce à ImageMagick (un .png pour chaque page du PDF).
- Traite chaque .png (représentant à chaque fois une page du PDF) en modifiant les valeurs RGB (Red, Green, Blue) en suivant une matrice calculée durant le traitement (voir colorMatrix).
- Convertit chaque .png avec les couleurs correctement modifiées en .pdf.
- Rassemble tout les .pdf (qui représentent les pages du PDF mais avec les couleurs modifiées) en un seul PDF.
- Annonce la terminaison de la conversion et libère le programme traitement PDF.

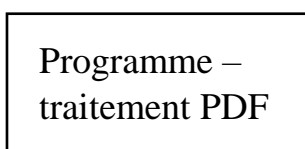
C : La conversion des PDF est terminée, l'accès au Programme traitement PDF est déverrouillé et le thread est supprimé. La GUI peut à nouveau demander le traitement d'une liste de PDF.

/!\ Le PDF final est sauvegardé au même endroit que le PDF original, seul un « _m » a été rajouté au nom du PDF pour les différencier.



Constitué de :

- la classe **global_BS**, contenant les informations relatives à la conversion en cours ou qui va être exécutée, donnant l'emplacement de ImageMagick et du fichier de traitement et qui gèrent le log de la conversion.
- la classe **SoManyColorsapp**, gérant l'interface utilisateur grâce à l'API TKinter, gérant le log de l'application et permettant d'afficher à l'utilisateur la page « Menu », et la page « Information ».
- la classe **Menu**, gérant la page principale du GUI. Elle contient tous les boutons nécessaires de l'application et s'occupe de créer un thread pour lancer une conversion si l'utilisateur la demande. Cette classe permet aussi de sélectionner son type de daltonisme, sa sévérité et la qualité de la conversion.



Contient toutes les fonctions nécessaires pour convertir les PDF.

III) Apporter une modification

Comment faire si nous voulons ajouter une fonctionnalité (un bouton à l'application).

- Créer soit une nouvelle page (classe) à afficher dans le GUI (cette nouvelle page devra contenir un nouveau bouton qui s'occupera d'appeler la nouvelle fonctionnalité que l'on souhaite implémenter), soit créer un nouveau bouton dans la classe **Menu**.
- Ensuite, implémenter la nouvelle fonctionnalité en python 2.7.
- Enfin, créer un thread qui exécutera la nouvelle fonctionnalité.

/!\ Il est fortement conseillé de créer un thread pour que l'application puisse fonctionner malgré la conversion d'une liste de PDF ou malgré l'appel d'une nouvelle fonctionnalité. Sans un nouveau thread, le GUI freeze jusqu'à la fin de l'action en cours.

IV) Sources

- Python2.7
- GitHub SoManyColors : <https://github.com/gaugerard/SoManyColors>
- ImageMagick : <https://www.imagemagick.org/script/index.php>
- Ghostscript : <https://www.ghostscript.com/>
- TKinter
- PDFMiner
- PIL/PILLOW
- CX_freeze