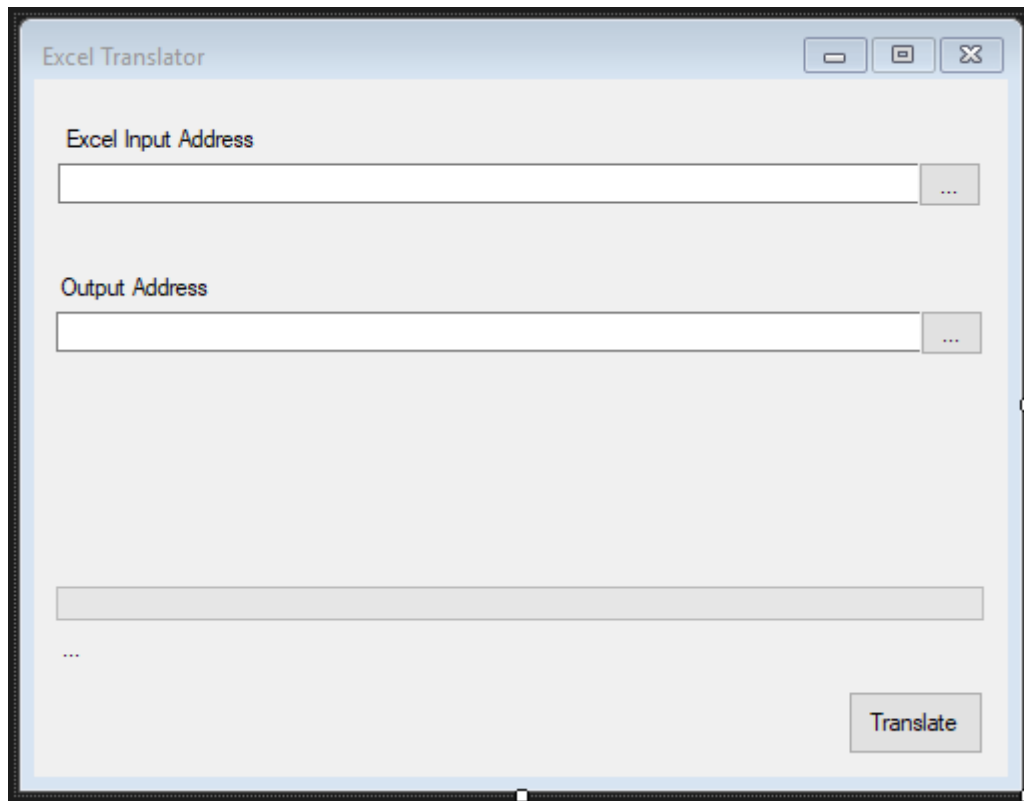


Meine Lösung:



Für die Programmierung habe ich mich für C# entschieden, da es einfacher ist ein kleines und funktionales Fenster zu erstellen und es wie MS Excel, Windows nativ ist.

Funktionsweise:

Sobald die Adressen ausgewählt sind, wird durch das Drücken auf den Translate-Knopf der Prozess gestartet.

Hier werden zuerst die Adressen getestet. Falls diese korrekte Adressen sind, werden im Inputordner alle Datenpfade, die mit .xls enden in eine Liste hinzugefügt. Daraufhin startet das Auslesen.

Beim Auslesen wird die Liste der Datenadressen mit .xls durchgearbeitet. Dabei wird zuerst das entsprechende Workbook geöffnet und der erste Worksheet. Die Daten des Worksheets werden auf eine object-Matrix geschreiben, um die Performance zu verbessern. Danach werden Workbook und Worksheet wieder geschlossen.

Um den Identifier herauszufinden, wird zuerst in A4 gesehen. Falls der Identifier null ist oder bereits existiert, wird aus der Dateiadresse der Identifier ermittelt. Dabei wird der entsprechende Fehler in einer Liste dokumentiert. Danach wird nochmals geprüft, ob die ID bereits in der Liste existiert und erzeugt dadurch eine andere Meldung in der Fehlerliste. Nun wird der Identifier in eine Liste hinzugefügt.

Nun wird überprüft, welche Marker in der Spalte M stehen mit ihrer jeweiligen Zeile und diese werden in eine Liste mit einer Tupel<string, int> eingefügt. Daraufhin folgt die Überprüfung der Markerpaare.

Wenn mehr als 1 Marker gefunden wurde:

- Baseline: Falls kein **Baseline-Paar** existiert: Es wird überprüft, ob in der Markerliste ein anderer Baseline-Marker existiert und fügt die jeweilige Zeile als Start- und Endvariable hinzu. Danach wird ein bool-Wert gesetzt, dass ein Baseline-Paar gefunden wurde. Falls kein zweiter Baseline-Marker auftaucht, wird eine Meldung in die Fehlerliste hinzugefügt.
- Kaltwasser: Falls bereits Kaltwasser->Schmerzschwelle und Schmerzschwelle-Kaltwasser-Paar existieren wird überprüft, ob schon ein **Kaltwasser-Paar** existiert. Es werden die Zeile Startzeile des Kaltwasser->Schmerzschwelle-Paars als Start- und die Zeile Endzeile des Schmerzschwelle ->Kaltwasser -Paars als Endvariable verwendet. Danach wird ein bool-Wert gesetzt, dass ein Kaltwasser-Paar gefunden wurde.

Falls jedoch bereits das Paar existiert, wird eine Meldung in die Fehlerliste hinzugefügt.

Falls die beiden Paare noch nicht existieren, werden die nächsten Marker betrachtet:

- Bei einem Kaltwasser-Marker: Falls kein **Kaltwasser-Paar** existiert: Es wird die jeweilige Zeile als Start- und Endvariable hinzugefügt. Danach wird ein bool-Wert gesetzt, dass ein Kaltwasser-Paar gefunden wurde.
Falls jedoch bereits das Paar existiert wird eine Meldung in die Fehlerliste hinzugefügt.
- Bei einem Schmerzschwelle-Marker: Falls kein **Kaltwasser->Schmerzschwelle-Paar** existiert: Es wird die jeweilige Zeile als Start- und Endvariable hinzugefügt. Danach wird ein bool-Wert gesetzt, dass ein Kaltwasser->Schmerzschwelle-Paar gefunden wurde.
Falls jedoch bereits das Paar existiert, wird eine Meldung in die Fehlerliste hinzugefügt.
- Schmerzschwelle: Falls kein **Schmerzschwelle->Kaltwasser-Paar** existiert: Es wird überprüft ob in der Markerliste ein Kaltwasser-Marker existiert und fügt die jeweilige Zeile als Start- und Endvariable hinzu. Danach wird ein bool-Wert gesetzt, dass ein Schmerzschwelle->Kaltwasser-Paar gefunden wurde. Falls kein Kaltwasser-Marker auftaucht wird eine Meldung in die Fehlerliste hinzugefügt.
Falls jedoch bereits das Paar existiert, wird eine Meldung in die Fehlerliste hinzugefügt.
- Unbekannte Marker werden in die Fehlerliste aufgenommen.

Wenn kein Marker-Paar existieren kann:

Es werden alle Mittelwerte der ID mit -1 aufgefüllt (-1 da alle Zahlen positiv sind). Es wird außerdem eine Fehlermeldung erzeugt, welche in die Fehlerliste hinzugefügt wird.

Mittelwertbildung:

Bei der Mittelwertbildung wird darauf geachtet, ob ein Marker-Paar gefunden wurde. Falls nicht, wird dies in die Fehlerliste aufgenommen und alle Felder für dieses Marker-Paar mit -1 gefüllt. Bei allen anderen werden, wie in der Aufgabe beschrieben die Mittelwerte gebildet und in die Liste eingefügt.

Erzeugung der Fehlerdatei:

Es wird eine Fehlerdatei im Outputordner erzeugt, diese trägt den Namen „IssueReport.txt“ und listet alle Fehler bis zum Ende der Erzeugung der Mittelwerte auf.

Erzeugung der Excel-Datei:

Es wird eine Excel-Datei in dem Outputordner erzeugt, diese trägt den Namen „Test_Person_Collection.xls“. Es wird eine object-Matrix erzeugt und diese mit den Mittelwerten gefüllt. Danach wird sie in einen Worksheet übertragen und gespeichert.

Clean Up:

Es muss die Application noch gestoppt werden, um Memory-Leaks und andere Probleme zu vermeiden.

Verbesserungspotenzial:

Die Funktionalität des Knopfdrucks kann auf einen Backgroundworker umgelagert werden, um Verschieben oder Minimierung des Fensters während des Prozesses zu ermöglichen.

Es gibt die Möglichkeit, dass unbekannte Excel-Dateien eingelesen werden und dadurch einen crash des Programms verursachen könnten.

Es wird nicht die Möglichkeit abgedeckt, dass Buchstaben in den Werten zur Mittelwertbildung vorkommen könnten.

Es wird nicht die Möglichkeit abgedeckt, dass bei den Markern Double-Zahlen vorkommen, welche nicht auf diese Weise in Strings umgewandelt werden können.

Bei der Prüfung der Identifikatoren ist die Möglichkeit nicht abgedeckt, dass grundsätzlich überprüft wird, ob Name und Identifikator des Dokuments gleich sind, um möglichen Fehlern vorzubeugen.