

Pflichtenheft Gredit

Alexander Adrio

Mohammad Alkhufash

Simon Raffeck

May 1, 2018

Contents

1	Zielbestimmungen	2
1.1	Musskriterien	2
1.2	Kannkriterien	2
1.3	Abgrenzungskriterien	2
2	Produkteinsatz	3
2.1	Anwendungsbereiche	3
2.2	Zielgruppen	3
3	Produktumgebung	3
3.1	Software	3
3.2	Hardware	3
4	Produktfunktionen	3
5	Produktdaten	4
6	Produktleistungen	4
7	Benutzeroberfläche	4
7.1	Menüstruktur	4
7.2	Toolbarstruktur	5
7.3	Tabstruktur	5
7.4	Kontextmenüstruktur	5
8	Qualitätsbestimmungen	6

1 Zielbestimmungen

1.1 Musskriterien

- Der Nutzer
 - Der Nutzer kann die oben genannten Notenlinien und Punkte nach belieben verschieben.
 - Der Benutzer kann mithilfe von Maus oder Tastatur aufeinander folgende Noten markieren und diese nach belieben nach oben oder unten verschieben.
 - Es können bis zu vier Notenlinien vom Benutzer hinzugefügt werden, falls welche fehlen.
 - Der Benutzer kann die bis zu vier Notenlinien sowie den Notenschlüssel beliebig bewegen.
 - Der Benutzer kann bis zu 10 Tabs offen halten mit den eingelesenen Bild- und Textdateien, in denen er mit den jeweiligen Daten arbeiten kann.
 - Der Benutzer kann die relative Größe von Toolbar und Terminal ändern.
 - Der Benutzer kann seine Arbeit wieder in das Ursprungsformat speichern.
- Das Programm
 - Einlesen von Bild- und Textdateien, die das Ergebnis von Gruppe 8 sind.
 - Anzeigen der Bilddateien, auf denen Notenlinien und Punkte, die Tonhöhen repräsentieren, zu sehen sind.
 - Sobald eine Entität (Notenzeile, Ton, Schlüssel) angeklickt wird, wird sie hervorgehoben.
 - Das Programm kann sowohl mit Tastatur als auch mit der Maus bedient werden.
- Sonstiges
 - Das Programm ist in englischer Sprache verfügbar

1.2 Kannkriterien

- Die Zeile, die gerade vom Benutzer bearbeitet wird, wird von den anderen Notenzeilen abgehoben.
- Es kann die Tonart des gesamten Stückes analysiert werden.
- Es soll eine Undo-Historie angelegt werden, so dass die letzten 20 Befehlen rückgängig gemacht werden können.
- Das Programm transponiert alle Noten, sobald der Notenschlüssel verschoben wird.
- Es kann die Farbe der Notenlinien und der Noten individuell ausgewählt werden.
- Noten sollen nach dem gegebenen Notenschlüssel auffindbar sein.
- Nach dem Neustart des Programms soll das zuletzt bearbeitete Projekt wieder geöffnet werden.
- Der Benutzer kann das Ergebnis seiner Arbeit in Form einer MusicXML-Datei exportieren.

1.3 Abgrenzungskriterien

- Das Programm ist kein Kompositionseditor. Falls die eingelesenen Daten unvollständig oder leer sind, werden sie abgelehnt.
- Es wird keine akustische Wiedergabe geben.
- Der Benutzer muss alle Änderungen manuell durchführen. Es existiert keine automatische Nachbearbeitung.

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

Einzelpersonen verwenden dieses Programm, um manuell Noten bzw. Notenzeilen hinzuzufügen und mögliche Fehler zu korrigieren, die durch den Image Recognition Prozess aufgetreten sind.

2.2 Zielgruppen

Die Zielgruppe besteht aus Personen, die aus gegebenen Gründen das Image Recognition Tool von Gruppe 8 verwenden und nun sichergehen wollen, dass das Ergebnis korrekt ist, indem sie mögliche Fehler manuell korrigieren. Die Zielgruppe kann aus Mitarbeitern von Universitäten, Bibliotheken oder Museen bestehen.

Es werden keine besonderen Kenntnisse gefordert, außer ein rudimentäres Verständnis der englischen Sprache.

3 Produktumgebung

3.1 Software

- Betriebssysteme: Windows 10, Ubuntu 16.04 LTS
- Installiertes und ins System eingebundenes Java (Version 1.8)
- Alle benötigten Pakete/Libraries, um ein JavaFX-Fenster korrekt darzustellen

3.2 Hardware

- Ausreichend starker Prozessor und genügend viel RAM, um ein Java-Programm laufen lassen zu können.

4 Produktfunktionen

Das Produkt leistet folgendes:

/F0010/ Datei importieren: Der Benutzer lädt mittels einer Dateiauswahl eine Datei, welche alle benötigten Daten enthält. Dabei sollten folgenden Daten vorhanden sein:

- Bilder der Notenzeilen, die vom Image-Recognition-Tool analysiert worden sind
- Notenwerte, die vom oben genannten Tool erkannt wurden
- X- und Y-Koordinaten von Noten, Zeilen und Schlüsseln

Sofern kein Fehler beim Einlesen passiert, werden maximal drei Notenzeilen in jeweils einen Tab gepackt, in dem der Nutzer arbeiten kann.

/F0020/ Daten bearbeiten: Der Benutzer kann nun die eingelesenen Daten nach belieben ändern. Hierbei hat er folgende Möglichkeiten:

- Hinzufügen von maximal vier Notenlinien
- Hinzufügen von Noten
- Löschen von markierten Noten oder Notengruppen sowie von Notenzeilen
- Verschieben von Noten, Notenzeilen und -schlüsseln

/F0030/ Dateien speichern: Der Benutzer kann seine Änderungen in das Ursprungsformat wieder zurück schreiben und speichern.

/F0040/ Exportieren: Der Benutzer kann ein gegebenes Projekt in eine MusicXML Datei exportieren.

5 Produktleistungen

Es werden folgende zeit- und umfangsbezogene Anforderungen geben:

/L100/ Toleranz: Bei fehlererzeugenden Eingaben muss der Benutzer die Möglichkeit haben, eine Korrektur der Eingabedaten vorzunehmen, ohne die Eingaben wiederholt eingeben zu müssen.

6 Benutzeroberfläche

Layout und Design des Programms wird überwiegend durch Komponenten aus der JavaFX Bibliothek realisiert. Im folgenden soll nachfolgende, exemplarische GUI genauer beschrieben werden.

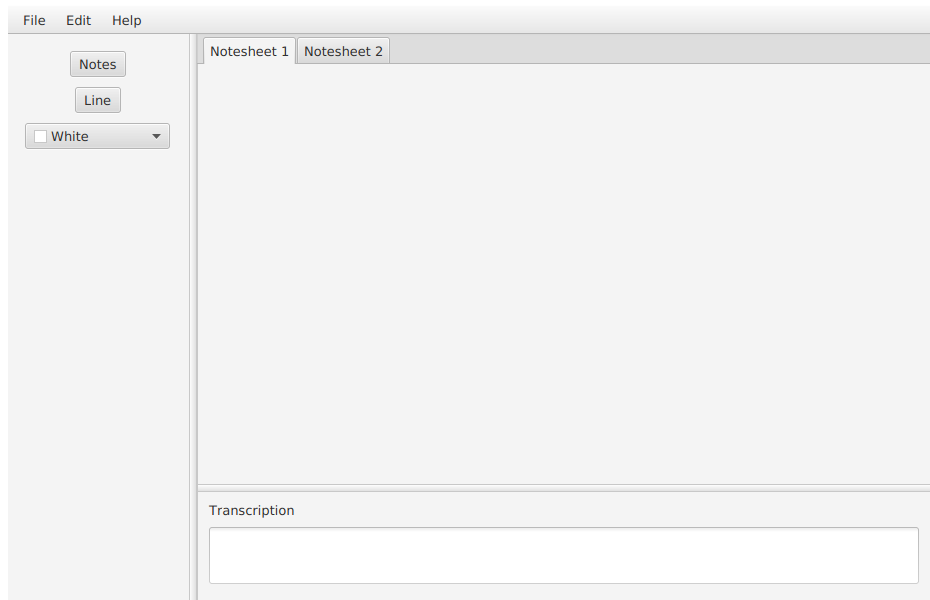


Figure 1: Exemplarische Benutzerschnittstelle von Gredit

6.1 Menüstruktur

Die Menüpunkte im oberen Teil der GUI sollen wie folgt aufgebaut sein:

- File
 - Open project: Falls bereits ein Projekt geladen wurde, wird in einem Pop-Up-Fenster gefragt, ob der Benutzer das derzeitige Projekt verwerfen will. Falls nicht, werden mögliche Änderungen in die Ursprungsdatei gespeichert. Schließlich öffnet sich ein FileChoser Fenster und der Benutzer kann die gewünschte Datei öffnen.
 - Export: Sofern bereits ein Projekt geladen wurde, wird ein DirectoyChoser geöffnet mit dem der Benutzer den gewünschten Ort aussucht, an dem die zu MusicXML transkripierte Projektdatei gespeichert werden soll. Andernfalls wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
 - Save: Falls bereits ein Projekt geladen wurde, wird dieses gespeichert.
- Edit: Hier werden nochmal die Werkzeuge, die auch auf der linken Seite der GUI zu sehen sind, aufgelistet und können dort angewählt werden.
- Help

- Tutorial: Diese Option öffnet ein kleines Pop-Up Fenster, das kurz die verschiedenen Funktionen des Programs erklärt.
- Shortcuts: Diese Option öffnet ein kleines Pop-Up Fenster, das eine Übersicht über die verschiedenen Tastaturkombinationen zeigt.

6.2 Toolbarstruktur

Im folgenden soll die Toolbar, die sich auf der linken Seite der GUI befindet, genauer beschrieben werden:

- Node: Sobald dieser Button angewählt wird, befindet sich der Nutzer im Editiermodus für Noten. Es können nun einzelne Noten oder mehrere Noten gleichzeitig angewählt und anschließend mit den Optionen des Kontextmenüs editiert werden.
- Line: Sobald der Nutzer diesen Button anklickt, befindet er sich im Editiermodus für Notenlinien. Nun können einzelne oder mehrere Notenzeilen markiert und mit den Optionen des Kontextmenüs editiert werden.
- ColorChoser: Je nach Editiermodus können mit Hilfe des ColorChosers Notenzeilen bzw. Noten umgefärbt werden.

6.3 Tabstruktur

In einem Tab werden maximal drei, editierbare Notenzeilen untereinander angezeigt. Alle Notenwerte der einzelnen Zeilen sind im Textfeld "Transcription" beschrieben und können dort auch direkt vom Nutzer verändert werden.

6.4 Kontextmenüstruktur

Das Kontextmenü, das mit Rechtsklick aufgerufen werden kann, hat je nach Editiermodus verschiedene Funktionen. Alle aufgelisteten Aktionen können auch mit Shortcuts angewählt werden. Im folgenden sollen die verschiedenen Funktionen je nach Editiermodus aufgelistet werden:

- Noten Editiermodus:
 - Insert note (falls keine Note ausgewählt wurde)
 - Delete
 - Move (Verschieben nach oben bzw. unten mit den jeweiligen Pfeiltasten)
 - Colourize
- Zeilen Editiermodus:
 - Insert line (falls keine Notenzeile ausgewählt wurde)
 - Delete
 - Move (Verschieben nach oben bzw. unten mit den jeweiligen Pfeiltasten)
 - Colourize

7 Qualitätsbestimmungen

Auf folgende Qualitätsanforderungen an die Software wird besonders Wert gelegt:

	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig
Robustheit	x			
Zuverlässigkeit	x			
Korrektheit	x			
Benutzerfreundlichkeit		x		
Effizienz		x		
Kompatibilität			x	