

Pflichtenheft

Zielbestimmung:

Auftrag ist es ein Lernprogramm zu schreiben, welches automatisiert Aufgaben stellt und den Schwierigkeitsgrad an den Lernfortschritt anpasst. Die Vorgaben für das Projekt wurden dem Lastenheft entnommen.

Musskriterien:

- Erstellen einer Grundstruktur
 - o Erstellung zufälliger Aufgaben
 - o Eingabe durch Benutzer und Korrektur
- Erstellen einer Datenbank
 - o Speichern der Aufgaben und Ergebnisse
 - o Ermöglicht mehrere Benutzer
- Datensicherung
 - o Aufgaben werden in der Datenbank gespeichert
 - o Ermittlung der Fehlerquote

Projektschwerpunkt:

- Anpassen der Schwierigkeit
 - o Erstellen von Regeln zur Steigerung der Schwierigkeit der Aufgaben
 - o Erkennen aktueller Schwierigkeit der gestellten Aufgaben
 - o Anpassung der Aufgaben gemäß den Leistungen des Nutzers
- AI basierte Aufgabenstellung (Machbarkeitsstudie)
 - o Erstellen des lernfähigen Programms
 - o Daten und Berechnungen der AI zur Verfügung stellen (20 – 200 Datensätze)
 - o Funktionsfähigkeit prüfen, Machbarkeit feststellen und Verbesserungsvorschläge

Sollkriterien:

- Source-Code ordentlich kommentieren für bessere Verständlichkeit von nichtbeteiligten Dritten
- Sich ständig wiederholender Quellcode in eigene Methoden übernehmen
- Fehlerminimierung durch voraus Planung minimieren

Kannkriterien:

- Gestellten Aufgaben in Form eines Formulars statt als reine Bildschirmausgabe
- Erstellen einer graphischen Benutzeroberfläche
- Erstellen eines Kundenhandbuchs

Produkteinsatz:

Anwendungsbereiche

Die Software soll Lehrern die Erstellung von Aufgabenblättern erleichtern und diese eigenständig an die Erfahrungen und Kenntnisse der Benutzer/Schüler anpassen.

Zielgruppen:

Zielgruppen sind alle Personen, die der deutschen Sprache mächtig sind und ihre Schulkenntnisse aufarbeiten wollen oder Kinder und Schüler die individuellen Aufgaben bevorzugen.

Produktübersicht:

Das Produkt soll es insbesondere Lehrern an unterschiedlichen Schulen erleichtern ihren Schülern Aufgaben zu stellen.

Dabei ist der Vorteil, dass das Programm die Bedürfnisse jedes einzelnen direkt anspricht und die Aufgaben ihren Leistungen entsprechend stellt. Dies können Lehrer in normalen Lehrbetrieben nicht anbieten.

Produktfunktionen:

Folgende Funktionen müssen zur Verfügung stehen:

- Benutzereingabe, dies soll eine Individualisierung ermöglichen
- Aufgabenstellung durch Aufgabe und Antwort
- Prüfung des Ergebnisses
- Anpassung der Aufgaben an die individuelle Leistung des Benutzers
- Machbarkeitsstudie einer AI

Folgende Funktionen sind optional:

- Aufgabenstellung über ein Formular
- Das Programm besitzt eine eigene Benutzeroberfläche

Produktdaten (Datenhaltung):

Die eingegebenen Ergebnisse und die Aufgabenstellungen mit deren Auswertung werden in einer relationalen Datenbank gespeichert. Weiterhin wird dabei gespeichert, welche Nutzer die Aufgaben bearbeitet haben.

Qualitätsanforderungen:

- Benutzerfreundlichkeit (intuitive Bedienbarkeit und Erklärungen anhand von Beispielen)
- Robustheit (Falscheingaben abfangen und den Benutzer darauf hinweisen, neuversuch ermöglichen)
- Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit (Der Quellcode sollte so angelegt werden, dass dieser eine spätere Überarbeitung und leichte Verständlichkeit bietet.
- Korrekte Aufgabenstellung (Dem Benutzer sollen mit möglichst hoher Wahrscheinlichkeit Aufgaben gestellt werden, die er zum Großteil richtig lösen kann)
- Aussagefähigkeit (Die Machbarkeitsstudie soll eine gewisse Aussagekraft und Tendenz aufzeigen)

Benutzungsoberfläche:

- Die Aufgabenstellung soll intuitiv und benutzerfreundlich sein
- Das optionale Formular soll klar strukturiert und leicht verständlich sein
- Die optionale Benutzeroberfläche wird durch eine Benutzeranmeldung personalisiert

Nichtfunktionale Anforderungen:

Python ist eine Plattformunabhängige Programmiersprache, weshalb dieses Programm auf den gängigen Betriebssystemen eingesetzt werden kann. Voraussetzung ist jedoch eine aktuelle Version von Python.

Technische Produktumgebung:

Software:

- Windows 10 Pro
- Microsoft Office 365
- Python V3
- IntelliJ IDEA Community Edition 2020.3
- Xampp

Sonstige:

- WLAN oder sonstiger Internetanschluss
- Sonstige Programme (aktuell nicht definiert)

Produktschnittstellen:

Intern wird eine Schnittstelle zwischen dem Programm und der Datenbank geschaffen um die Funktionsfähigkeit über einen Programmneustart hinaus zu gewährleisten.