ANTRAG FÜR DIE BETRIEBLICHE PROJEKTARBEIT

Projektbezeichnung:

Entwicklung eines interaktiven Lernspiels mit Flaggen- und Hauptstadtfragen: Länder-Quiz EU 1.0

* 1. Kurzform der Aufgabenstellung

Viele Lernende haben Schwierigkeiten, sich geografisches Wissen, wie z.B. Hauptstädte, Flaggen oder Sprachen der Länder anzueignen und einzuprägen. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Lernspiels, das mit einem Fragen-Antwort-System Wissen über Länder abfragt und spielerisch vermittelt. Die gesamte Anwendung soll lokal lauffähig, intuitiv bedienbar und gut dokumentiert sein. Das Spiel ist so konzipiert, dass es sich für verschiedene Altersgruppen eignet – insbesondere für Schüler, Auszubildende und Erwachsene mit Lerninteresse.

Das Spiel kombiniert zwei Fragetypen – Flaggen erkennen und Hauptstädte zuordnen – und eignet sich für Kinder ab 6 Jahren bis hin zu Erwachsenen.

Projektteam:  
 - Abdul Kader Zidan (Projektleiter & Programmierung)  
 - M. Ibrahim Danno (Logik & Programmierung)  
 - Moayad Suleiman (UI-Design)  
 - Laura-Andrea Voicu (Dokumentation & Präsentation)

* 1. Ist-Analyze  
     In der Schule und außerschulischen Bildungsbereich wird geografisches Wissen häufig als trocken wahrgenommen. Herkömmliche Lernmethoden, wie z.B. analoge Handouts, Bücher oder reine Fragetests wirken oft monoton und bieten wenig Interaktivität und schaffen es nicht die Motivation der Lernenden genügend anzukurbeln und entsprechend im Gedächtnis zu bleiben.

Zwar existieren unter anderen Apps wie z.B. „GeoGuessr“, „Seterra“ oder „Worldle“ als digitale Quizformate für Geographie, jedoch sind viele davon entweder kostenpflichtig, nicht werbefrei, nicht auf Deutsch, oder ausschließlich online verfügbar.

Es besteht ein Bedarf an einem einfachen, interaktiven Lernspiel, das entsprechende geografische Inhalte abfragt, durch visuelle Rückmeldungen den Spaß am Lernen begünstigt und bessere Lernresultate erzielt.

Aktuell steht keine solche Anwendung zur Verfügung, die lokal ohne Internetzugangenutzt werden kann.

2. Zielsetzung / Soll-Konzept

2.1 Was soll am Ende des Projektes erreicht sein?  
Am Ende des Projekts soll eine lauffähige Desktop-Anwendung in Python mit Tkinter als ( kompilierte EXE-Datei für Windows) zur Verfügung stehen. Sie soll folgende Anforderungen erfüllen:

1. Fragen zu Ländern (z. B. Hauptstädte) aus einer JSON-Datei lädt
2. Mehrere Antwortmöglichkeiten anbietet
3. Rückmeldungen zu richtig oder falsch gibt
4. Ein Ergebnis am Ende anzeigt
5. Das zu erratende Land wird mit zugehöriger Landesflagge dargestellt
6. Ohne separate Python-Installation lokal als .exe-Datei startbar ist
7. Eine deutschsprachige, intuitive Benutzeroberfläche bietet
8. Das Spiel besteht aus 80 Fragen (40 Flaggen, 40 Hauptstädte).
9. Die Fragen werden zufällig ausgewählt, ohne Wiederholung während einer Runde.
10. Die Anwendung enthält eine einfache Ergebnisanzeige mit Bewertung.
11. Ein Button zeigt eine Anleitung für Benutzer, auch für Kinder verständlich.
12. Optional kann ein Highscore-System integriert werden, um den Spielspaß zu erhöhen
13. Eine ausführliche Dokumentation aufweist

2.2 Welche Anforderungen müssen erfüllt sein?

1. Fragen werden per JSON-Datei verwaltet  
2. Auswahl erfolgt über grafische Benutzeroberfläche (Buttons) 3. Die Landesflagge des zu erratenden Landes wird grafisch mit angezeigt  
4. Antworten werden überprüft und Punkte gezählt  
5. Der Nutzer erhält sofortige Rückmeldung (richtig/falsch)  
6. Eine Zusammenfassung des Ergebnisses erscheint am Ende  
7. Benutzerfreundlichkeit steht im Vordergrund 8. Keine zusätzliche Softwareinstallation nötig  
9. Die Anwendung funktioniert offline

2.3 Welche Einschränkungen müssen berücksichtigt werden?  
 - Es wird kein Online-Modus oder Multiplayer integriert  
 - Es erfolgt keine Speicherung oder Analyse der Nutzerstatistiken  
 - Keine Audioeffekte oder aufwendigen Animationen  
 - Die Anwendung ist auf einen Einzelspielermodus - Die Fragen und Bilder sind fest in die Anwendung eingebettet. Es findet kein externer Datenabruf statt.

3. Projektstrukturplan entwickeln

3.1 Was ist zur Erfüllung der Zielsetzung erforderlich?  
Das Projekt wird in sechs Hauptphasen durchgeführt:  
- Analyse der Anforderungen und Zieldefinition  
- Entwurf der Benutzeroberfläche und Datenstruktur (Fragenformat)  
- Implementierung der Spiel-Logik, Oberfläche und Ergebnisanzeige  
- Testphase (Testszenarien, Benutzerfeedback, Fehlerbehebung, Review)  
- Dokumentation und Vorbereitung der Projektpräsentation inkl. optionalem Video-Tutorial  
- Pufferzeit zur Fehlerkorrektur oder Verzögerungsausgleich

Das Projekt wird über Trello (Kanban) organisiert und innerhalb von 8 Arbeitstagen abgeschlossen. Das Team besteht aus vier Personen mit definierten Rollen.

3.2 Aufgaben auflisten  
Analyse:  
- Problemdefinition und Zielabstimmung  
- Auswahl der geeigneten Technologien (Python, Tkinter, JSON)

Entwurf:  
- Erstellung des Fragenformats in JSON  
- Design der Benutzeroberfläche (GUI) , lediglich ein grafisches Konzept bzw. einen Wireframe  
- Planung des Ablaufs des Quiz (Frage → Antwort → Bewertung)

Implementierung:  
- Einbindung der Fragenlogik  
- Umsetzung der Spiellogik in Python  
- Verarbeitung der Benutzereingaben  
- Aufbau der GUI mit Tkinter  
- Einbindung und Anzeige der Flaggenbilder für die entsprechenden Länderfragen - Integration der GUI mit der Logik  
- Darstellung der Ergebnisse

Testphase:  
- Schreiben von Test Protokoll  
- Fehlerprotokollierung und Behebung  
- Iterative Verbesserungen zur Optimierung der Usability

Dokumentation & Präsentation:  
 - Technische Dokumentation  
 - Optionales Video-Tutorial zur Anwendung

* README.md (technische Übersicht)
* Benutzeranleitung.txt & PDF
* Relational Schema statt ERD zur Darstellung der Datenstruktur bei JSON

Pufferzeit:  
- Zeitreserve zur Reaktion auf unerwartete Probleme

3.3 Projektphasen mit Zeitplanung in Stunden:

|  |  |
| --- | --- |
| Projektphase | In Std. |
| Analyse | 10 |
| Entwurf | 14 |
| Implementierung | 28 |
| Testphase | 10 |
| Dokumentation | 12 |
| Pufferzeit | 6 |
| Gesamt | 80 |

4. Name der Ausbildungsstätte, in der das Projekt durchgeführt wird:  
GFN GmbH

5. Name des Ausbilders / Projektverantwortlichen:  
Alfred Walther & Slawomir Banas