



Bankkontoverwaltung - GUI Implementieren

Projektbeschreibung

Entwicklung einer **grafischen Benutzeroberfläche** (GUI) für ein **Bankverwaltungssystem** (Ihr erstes Projekt) unter Verwendung von **Python** und **Tkinter**.

Die GUI soll es **Bankmitarbeitern** ermöglichen, Kunden und Konten zu verwalten, Ein- und Auszahlungen vorzunehmen, Zinsen anzusetzen und Kunden und Konten zu entfernen.

Durch die Umsetzung dieses **Projekts** können Sie Ihre technischen Fähigkeiten in der Programmierung und GUI-Entwicklung sowie Ihre Problemlösungsfähigkeiten stärken. Gleichzeitig erwerben Sie wertvolle Erfahrungen im Projektmanagement und der Arbeit an realen Anwendungen.

Benötigte Bibliotheken:

- *tkinter: Für die Erstellung der grafischen Benutzeroberfläche.*
- *tkinter.messagebox: Für die Anzeige von Fehlermeldungen und Statusnachrichten.*

Alternativer Projektvorschlag

<https://de.wikihow.com/%22Flame%22-spielen>

<https://www.geeksforgeeks.org/python-simple-flames-game-using-tkinter/?ref=rp>



Bankkontoverwaltung - GUI Implementieren

Projektanforderungen

Hauptfenster erstellen:

- Erstellen Sie das Hauptfenster der Anwendung mit dem Titel "Bankverwaltungssystem".
- Stellen Sie sicher, dass das Fenster groß genug ist, um alle Elemente anzuzeigen (z.B. 1200x700 Pixel).

Kunde hinzufügen:

- Erstellen Sie ein Formular zur Eingabe einer Kunden-ID und eines Kundennamens.
- Fügen Sie einen Button hinzu, um den Kunden hinzuzufügen.
- Anzeigen einer Fehlermeldung, wenn die Kunden-ID bereits existiert oder Felder leer sind.

Konto hinzufügen:

- Erstellen Sie ein Formular zur Eingabe der Kunden-ID, Kontonummer und Kontotyps (Sparen oder Girokonto).
- Fügen Sie ein optionales Feld für das Überziehungslimit hinzu, das nur aktiviert wird, wenn der Kontotyp "Girokonto" ausgewählt ist.
- Fügen Sie einen Button hinzu, um das Konto hinzuzufügen.
- Anzeigen einer Fehlermeldung, wenn die Kontonummer bereits existiert, die Kunden-ID nicht existiert oder Felder leer sind.



Bankkontoverwaltung - GUI Implementieren

Projektanforderungen

Ein- und Auszahlungen:

- Erstellen Sie ein Formular zur Eingabe der Kontonummer und des Betrags.
- Fügen Sie Buttons hinzu, um Einzahlungen und Auszahlungen vorzunehmen.
- Anzeigen von Fehlermeldungen bei ungültigen Eingaben oder unzureichenden Kontoständen.

Zinsen anwenden:

- Erstellen Sie ein Formular zur Eingabe der Kontonummer.
- Fügen Sie einen Button hinzu, um Zinsen auf Sparkonten anzuwenden.
- Anzeigen einer Fehlermeldung, wenn die Kontonummer nicht existiert oder kein Sparkonto ist.

Kunde/Konto entfernen:

- Erstellen Sie ein Formular zur Eingabe der Kunden-ID oder der Kontonummer.
- Fügen Sie Buttons hinzu, um Kunden oder Konten zu entfernen.
- Anzeigen von Fehlermeldungen bei ungültigen Eingaben.



Bankkontoverwaltung - GUI Implementieren

Projektanforderungen

Anzeigen von Kunden- und Kontoinformationen:

- Erstellen Sie zwei Listboxen, um die aktuellen Kunden und Konten anzuzeigen.
- Aktualisieren Sie die Listen nach jeder relevanten Aktion (z.B. Kunde/Konto hinzufügen oder entfernen).
- Zeigen Sie die Typen der Konten sowie Überziehungslimits (falls vorhanden) an.

Statusnachrichten:

- Fügen Sie ein Label hinzu, um Statusnachrichten anzuzeigen, z.B. "Kunde erfolgreich hinzugefügt", "Ungültige Eingabe", etc.
- Positionieren Sie das Statuslabel über den Listen für bessere Sichtbarkeit.



Bankkontoverwaltung - GUI Implementieren

Bei der Durchführung dieses Projekts können Sie eine Vielzahl von technischen Fähigkeiten und Problemlösungskompetenzen entwickeln. **Hier ist eine Liste von Kompetenzen, die Sie erwerben können:**

Technische Fähigkeiten:

➤ Python Programmierung:

- Vertiefung der Kenntnisse in der Python-Programmierung durch den praktischen Einsatz.
- Verwendung von grundlegenden und fortgeschrittenen Python-Funktionen und -Strukturen.

➤ GUI-Entwicklung mit Tkinter:

- Erlernen der Grundlagen der GUI-Programmierung mit Tkinter.
- Erstellen und Anordnen von Widgets wie Labels, Buttons, Entry-Feldern, Listboxen und Frames.
- Anwenden von Layout-Management-Techniken (z.B. grid, pack).

➤ Fehlerbehandlung:

- Implementieren von Fehlerbehandlung und Validierung von Benutzereingaben.
- Anzeigen von Fehlermeldungen und Statusnachrichten für eine bessere Benutzererfahrung.



Bankkontoverwaltung - GUI Implementieren

- **Objektorientierte Programmierung (OOP):**
 - Verständnis und Anwendung von OOP-Prinzipien.
 - Arbeit mit Klassen und Objekten sowie Vererbung und Polymorphismus.
- **Interaktion zwischen GUI und Backend:**
 - Verknüpfung der GUI mit den Backend-Funktionen.
 - Aktualisieren der GUI basierend auf Benutzereingaben und Backend-Aktionen.
- **Datenverarbeitung:**
 - Verwalten und Verarbeiten von Kundendaten und Kontodaten.
 - Aktualisieren und Anzeigen von Daten in der GUI.

Soziale Fähigkeiten:

- **Teamarbeit und Kollaboration:**
 - Arbeiten in Teams (Wenn Sie als Team zusammenarbeiten).
 - Austausch von Ideen und Lösungen mit anderen Teammitgliedern.
- **Kommunikationsfähigkeiten:**
 - Dokumentation des Codes und der Projektstruktur.
 - Präsentation der Ergebnisse und Erklärungen der Implementierung.



Bankkontoverwaltung - GUI Implementieren

Problemlösungsfähigkeiten:

- **Projektstrukturierung und -organisation:**
 - Aufteilen eines komplexen Problems in kleinere, handhabbare Aufgaben.
 - Strukturierung und Organisation des Projekts in logische Abschnitte.
- **Kreatives Denken:**
 - Entwickeln von Lösungen für spezifische Anforderungen (z.B. Überziehungslimit nur für Girokonten).
 - Anpassung und Erweiterung der GUI, um neue Funktionen zu unterstützen.
- **Debugging und Fehlerbehebung:**
 - Identifizieren und Beheben von Fehlern im Code.
 - Testen und Verifizieren der Funktionalität der Anwendung.
- **Benutzerzentriertes Design:**
 - Gestalten einer benutzerfreundlichen und intuitiven Benutzeroberfläche.
 - Berücksichtigung der Benutzererfahrung und Benutzerführung.

Alles Gute und viel Spaß !