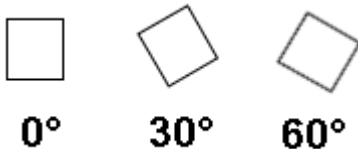


## 1. WINAPI-Programmierung

Erstellen Sie ein WINAPI-Programm in C (C++) um im Hauptfenster ein Quadrat darstellen zu können. Die Seitenlänge des Quadrates soll mit Hilfe eines Dialogfensters in einem Editfeld einzugeben sein. Weiterhin ist in dem Dialogfenster ein Schieberegler (Scrollbar) zu realisieren, mit dessen Hilfe die Drehung des Quadrates um seinen Mittelpunkt ausgeführt wird.

Beispiel:



Das Hauptfenster hat ein Menu mit den Einträgen „Datei“ (Popup) und „Schließen“ (Menuitem). „Datei“ hat nur einen Item: „Quadrat Eigenschaften“.

Bei „Schließen“ wird eine MessageBox angezeigt mit den Buttons „Ja“ und „Nein“. Bei „Ja“ wird das Programm verlassen, bei „Nein“ kann der Benutzer weitere Eingaben machen. Dies erfolgt ebenso, falls der Benutzer über „Systemmenu-Schließen / Alt-F4“ oder Betätigen von „x“ in der Titelleiste oben rechts das Programm verlassen möchte.

Das Dialogfenster wird über die Menu-Auswahl „Datei – Quadrat Eigenschaften“ geöffnet und enthalte neben den erläuternden Labeln Eingabe-Elemente um Zahlen für die Seitenlänge und den Drehwinkel einzulesen, einen Schieberegler (scrollbar), einen „Übernehmen“-Button (Default) und einen „Schließen“-Button.

Durch den Schieberegler können die Werte des Drehwinkels inkrementiert bzw. dekrementiert werden, sowohl durch klicken auf die Richtungspfeile als auch durch Bewegen des Sliders. Der Drehwinkel soll zwischen 0 und 90 Grad sein. Änderungen des Schiebereglers werden sofort in der Editbox sichtbar.

Durch Betätigen des Buttons „Umrechnen“ und durch den Schieberegler wird das Ergebnis im Hauptfenster aktualisiert. Sehen Sie geeignete Fehlermeldungen als MessageBox vor.

Durch den „Schließen“-Button wird das Dialogfenster geschlossen.

Programmieren Sie so, dass sämtliche Aktualisierungen der Fensterinhalte durch Bearbeiten der Nachricht WM\_PAINT erfolgen! Hierdurch sollten Fensterinhalte auch nach dem Verdecken/ Aufdecken, bei Verschieben des Fensters oder bei Größenänderungen erhalten bleiben.

Erstellen Sie für Ihr Projekt eine Ressource-Datei für die Definition des Menus und des Dialogfensters um so Aussehen und Funktionalität zu trennen. Verwenden Sie für Ihre Menu- und Dialogelemente Konstanten einer separaten Headerdatei „Resource.h“ zur Identifikation.

Initialisieren Sie das Hauptfenster mit der Darstellung der Figur für eine Seitenlänge von 40 und einen Winkel von 45°. Initialisieren Sie sämtliche Editfelder von Dialogen mit aktuellen oder Defaultwerten. Nutzen Sie zur Initialisierung des Dialogfensters die Nachricht „WM\_INITDIALOG“.

Erstellen Sie zu jeder Editbox als Erläuterung des Inhaltes ein Label.