

Thema: Delegaten, Reflection

Aufgabe 1

Erstellen Sie unter Verwendung von Delegaten ein Rechenprogramm, in dem der Benutzer in einer while-Schleife auswählt welche der folgenden Funktionen in der ausgewählten Reihenfolge (beliebig viele)

ausgeführt werden sollen (sinus(x), cosinus(x), exp(x)) in der Form, dass das Ergebnis einer Berechnung der Eingabewert der nächsten Berechnung ist.

Bsp: `sin(exp(cos(sin(x))))`

bedeutet: $\sin(x) \rightarrow \cos(\sin(x)) \rightarrow \exp(\cos(\sin(x)))$ usw.

Das Programm soll so entwickelt werden, dass beliebige Funktionen ($y=f(x)$) nachträglich in der while-Schleife hinzugefügt werden können.

Zeigen Sie das eingegebene Argument, die Funktionen die ausgeführt wurden und das Endergebnis an.

Aufgabe 2

Erstellen Sie ein Funktion "Sortierfn", die als Parameter ein Integer-Array und eine Sortierfunktion erhält und ein mit der Sortierfunktion sortiertes Array zurückgibt für folgende Sortierfunktionen:

- aufsteigend sortiert
- absteigend sortiert
- nach $\sin(\text{Wert})$ aufsteigend sortiert

Testen Sie die Implementierung mit dem Array: `int[] myarr = {3,7,2,11,1,6};`

Aufgabe 3 (Thema: Reflection und spätes Binden)

Erstellen Sie eine DLL, die die Klasse PotenzR enthält.

Diese Klasse enthält die Methoden

`double hoch2(double); // gibt Quadrat der Zahl zurück`

`double hoch3(double); // gibt Kubikwert der Zahl zurück`

Erstellen Sie eine Konsolenanwendung in der diese DLL dynamisch geladen wird und der Benutzer auswählt, welche Funktion ausgeführt werden soll.

Erweitern Sie anschließend die DLL um

`double hoch4(double); // gibt 4. Potenz der Zahl zurück`

wobei in der Konsolenanwendung diese Funktion dann auch auswählbar ist.