Einführung in die Programmierung

Lehrziele:

In dieser Übung/Kontrolle lerne/überprüfe ich:

- Wie ein verbaler Algorithmus in ein Programm umgesetzt wird.
- Wie ein Test zur Überprüfung von verschiedener Eingabe erstellt wird.

Aufgabenstellung

Kreditkarten-Prüfer

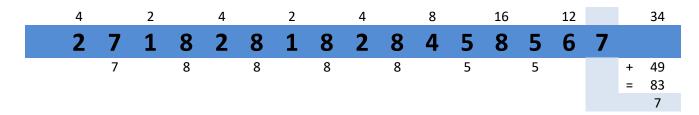
In dieser Übung sollen Sie einen Kreditkarten-Prüfer implementieren. Das heißt, Ihr Programm liest vom Benutzer eine Kartennummer ein und prüft diese Nummer auf Gültigkeit. Die Kartennummer ist eine 16-stellige Nummer als Zeichenkette und Sie überprüfen anschließend nach folgenden Kriterien:

Die Kreditkartennummer (16 Stellen) ist durch eine Prüfziffer (16. Stelle, die bei der Berechnung nicht mitverwendet wird) wie folgt gegen Fehleingaben abgesichert:

- Die Ziffern an den Stellen mit gerader Nummer (beginnend bei 0) werden verdoppelt und deren Ziffernsumme wird aufsummiert
- Die Ziffern an den Stellen mit ungerader Nummer werden aufsummiert
- Die beiden erhaltenen Zahlen werden addiert und die Differenz zur nächsten Zehnerzahl wird ermittelt, die gleich groß oder größer ist als die Summe. Diese Ziffer (0-9) ist die Prüfziffer

Ist die Eingabe gültig, liefert die Prüfroutine true, false sonst.

Ein Beispiel für die Kreditkartennummer 2718 2818 2845 8567:



Hinweis

keinen

Erweiterte Anforderungen für Spezialisten

keine

Ergebnisdokumente

(wenn nicht anders angegeben)

- Algorithmus als elektronisches Dokument
- Lösungsidee (Notizen bitte in einer Mappe sammeln)

Testdokumentation

Test

Testen Sie Ihre Klassen ausführlich und verwenden Sie das im Unterricht ausführlich präsentierte Testwerkzeug "Unit". Für den Test erzeugen Sie für jede Klasse (Sortieralgorithmus) eine eigene Testklasse und überlegen Sie sich dazu aussagekräftige Testfälle. Verwende für die Namensgebung einer Testklasse folgende Konvention:

Name der zu testende Klasse + "Test"

Abgabe

Termin: 1 Woche nach Ausgabe der Übung (wenn nicht anders angegeben).

Projektname: CreditCardXX XX...die zweistellige Katalognummer

• Format: zip-Format

• Ort: Klassenlaufwerk nach Anweisung (wenn nicht anders angegeben).

Quellen

• http://de.wikipedia.org/wiki/Identifikationsnummer

Viel Spaß!