

Aufgabenblatt

Imperative Programmierung 1

Programmierung Praktikum
Prof. Dr. Dirk Eisenbiegler
Hochschule Furtwangen

Aufgabe 1 - MinMax

Vorab ein Hinweis. Im Laufe des Praktikums werden Sie viele Programme schreiben. Damit Sie nicht den Überblick verlieren, empfiehlt es sich, für jede Aufgabe ein eigenes Verzeichnis („Package“) anzulegen. Erzeugen Sie also für diese Aufgabe vorab ein Package mit dem Namen `a2_1`. In Eclipse im Menü: *File – New – Package*. Geben Sie als Namen `a2_1` ein und drücken Sie auf *finish*. In Eclipse ist ein Package mit dem Namen `a2_1` entstanden. Legen Sie alle Programme dieser Aufgabe in dieses Package.

- A) Schreiben Sie ein Programm mit dem Klassennamen `MinMaxDrei`. `MinMaxDrei` soll von drei Zahlen vom Typ `int` das Minimum und das Maximum bestimmen. Zunächst soll das Programm alle drei Zahlenwerte mit dem Befehl `readInt()` einlesen und dann von den drei eingelesenen Werten zunächst das Minimum und dann das Maximum ausgeben.
Testen Sie das Programm mit verschiedenen Eingabewerten. Gehen Sie das Programm mit dem Debugger Schritt für Schritt durch.

Beispielablauf:

a: 3
b: 2
c: 8
min: 2
max: 8

- B) Schreiben Sie analog zu Teilaufgabe A) ein Programm mit dem Klassennamen `MinMax`, das zu einer beliebigen Anzahl von Eingabewerten das Minimum und das Maximum bestimmt.
Verwenden Sie zum Einlesen der Zahlen den Befehl `readIntArray()`.

Beispielablauf:

x: 3,2,8,10,12,1
min: 1
max: 12

Aufgabe 2 - Palindrom

Unter einem Palindrom versteht man eine Zeichenkette, die von rechts nach links gelesen die gleiche Buchstabenfolge ergibt wie wenn man sie von links nach rechts liest. Beispiele für Palindrome sind "anna", "otto", "rentner" und "regallager". Gegenbeispiel: "katze".

Schreiben Sie ein Programm mit dem Klassennamen Palindrom, das von einem eingegebenen String prüft, ob er ein Palindrom ist oder nicht. Je nachdem soll das Programm den Satz

Der String *xy* ist ein Palindrom.

oder den Satz

Der String *xy* ist kein Palindrom.
ausgeben.

Beispielabläufe:

s: anna

Der String anna ist ein Palindrom.

s: regallager

Der String regallager ist ein Palindrom.

s: katze

Der String katze ist kein Palindrom.

Hinweise:

- x Verwenden Sie zum Einlesen des Strings den Befehl *readString()*.
- x Zur Bestimmung der Länge eines Strings verwendet man die Methode *length()*. Ist *s* ein String, dann ist *s.length()* die Länge dieses Strings.
- x Um auf einen einzelnen Buchstaben innerhalb eines String zuzugreifen, verwendet man die Methode *charAt(i)*. Ist *s* ein String, dann ist *s.charAt(i)* der Buchstabe an der *i*-ten Position innerhalb des Strings. Der Wert *i* muss eine int-Zahl sein. Analog zu Arrays hat der erste Buchstabe eines Strings die Position 0 und der letzte Buchstabe die Position *s.length()-1*.