

Universität Potsdam
Institut für Computational Science und Informatik
Sommersemester 2015

Praxis der Programmierung

Hausaufgabe Nr. 4 (Abgabe bis 26. Juli 2015)

Geben Sie die Lösung zu dieser Hausaufgabe Nr. 4 bis zum Sonntag, dem 26. Juli 2015, 23.59 Uhr ab. Senden Sie eine E-Mail mit den Namen und Matrikelnummern der Teammitglieder und dem Betreff **HA 4** an Ihren Übungsleiter:

Montagsgruppe an Michel Ratsch-Heitmann <ratschhe@cs.uni-potsdam.de>
Dienstags- und Mittwochsgruppe an Robert Engelmann <rengelma@uni-potsdam.de>

Teams, deren Mitglieder zu verschiedenen Übungsgruppen gehören, senden ihre Abgaben bitte nur an Robert Engelmann.

Und hier kommt die Aufgabe:

Schreiben Sie eine Klasse **BinSearch** zur binären Suche von **int**-Werten. Die Klasse **BinSearch** besitze

- ein gekapseltes Datenelement vom Typ Verweis auf ein **int**-Array mit 64 Elementen;
- eine Methode, die ein solches Array zurückgibt, das mit **zufällig** erzeugten positiven **int**-Werten gefüllt ist, die **aufsteigend geordnet** sind. Es sollen zuerst 64 positive ganze Zufallszahlen erzeugt werden, die dann mit Bubblesort sortiert werden;
- einen Konstruktor, der das Datenelement durch Aufruf dieser Methode initialisiert;
- eine Methode, die einen als Methodenparameter übergebenen **int**-Wert im Array sucht und entweder den Array-Index des gefundenen Wertes zurückgibt oder, falls der gesuchte Wert nicht im Array vorkommt, den Wert **-1** zurückgibt. Hierbei ist das Verfahren der **binären Suche** anzuwenden;
- eine **main**-Methode, die in einer Schleife fortwährend den Benutzer zur Eingabe einer positiven ganzen Zahl auffordert, nach der dann im Array gesucht wird und das Ergebnis der Suche auf die Konsole ausgegeben wird. Die Schleife bricht ab und das Programm wird beendet, wenn vom Benutzer **0** eingegeben wird.

Exceptions, die Exception-Klassen der Standardbibliothek entsprechen, sollen abgefangen werden. Jede Exceptionbehandlung gibt eine geeignete Fehlermeldung auf die Konsole aus. Wenn möglich, soll das Programm dabei nicht beendet werden.

Dokumentieren Sie Ihren Quellcode mit Hilfe von kurzen Kommentaren.

Der Kommentarblock am Anfang des Quellcodes muss (bei allen Hausaufgaben) noch einmal die Namen der Teammitglieder enthalten.