

Dr. Britta Peis
Martin Groß
Dr. Max Klimm
Madeleine Theile

Aylin Acikel, Katharina Bütow, Christian Döblin,
Alexander Hopp, Olivia Röhrig, Robert Rudow,
Daniel Schmand, Hendrik Schrezenmaier, Judith Simon,
Sebastian Spies, Steffen Suerbier, Fabian Wegscheider, Jan Zur

Computerorientierte Mathematik I

2. Programmieraufgabe

Abnahme: spätestens am 08./09.11.2012 (je nach Gruppennummer).

**Gerade Gruppennummern geben spätestens am Donnerstag,
ungerade Gruppennummern geben spätestens am Freitag ab.**

Die Größe einer Datei auf dem PC wird in Byte gemessen, dabei entspricht ein Byte genau einem Zeichen (das kann ein Buchstabe sein, eine Ziffer oder auch nur ein Leerzeichen). Bei großen Dateien entstehen da schnell sehr große Zahlen. Um damit besser umgehen zu können, hat man - ähnlich wie es z.B. für Gewichte die Einheiten Gramm, Kilogramm, Tonne, etc. gibt - für Speichergrößen die Einheiten Kilobyte (KB), Megabyte (MB), Gigabyte (GB), etc. eingeführt. Ihr sollt nun ein Programm schreiben, das eine Dateigröße, die in Kilobyte angegeben wird, in eine Einheit umrechnet, die für diese Datei sinnvoll ist.

1. Legt euch ein Directory `programs/program2` und darin eine Datei `Memory.java` an.
2. Das Programm soll nach einer Speichergröße in Kilobyte fragen und die Speichergröße in Byte, KB oder MB zurück geben. 1 Kilobyte sind 1024 Byte, 1 Megabyte sind 1024 Kilobyte. Es sollen die folgenden Regeln beachtet werden:
 - a) Wird eine negative Zahl eingegeben, soll ein entsprechender Hinweis erscheinen (negative Zahlen machen bei Speichergrößen keinen Sinn).
 - b) Falls die eingegebene Zahl nicht negativ und kleiner als 1 ist, so wird die korrekt gerundete Anzahl an Bytes ohne Nachkommastellen angezeigt, gefolgt von der Angabe „Byte“. Definiert euch dafür eine Konstante mit aussagekräftigem Namen, in der gespeichert wird, aus wie vielen Byte ein Kilobyte besteht.
 - c) Falls der eingegebene Wert mindestens 1 ist und kleiner als 1024, so wird die korrekt gerundete Anzahl an Kilobyte ohne Nachkommastellen angezeigt, gefolgt von der Angabe „KB“.
 - d) Falls der Wert mindestens 1024 ist, wird die korrekt auf zwei Nachkommastellen gerundete Anzahl an Megabyte angezeigt, gefolgt von der Angabe „MB“. Definiert auch für diese Umrechnung eine entsprechende Konstante.

Hinweise/Tipps:

- Achtet auf sinnvolle Benennung eurer Variablennamen.
- Um eine Zeichenkette auszudrücken, die aus mehreren Teilen zusammengesetzt ist (z.B. aus Zahlen, Wörtern, Variablen, etc.) benutzt ihr das + Zeichen. Um zum Beispiel die Wörter "Coma I ", "Wintersemester " und die Variable year mit dem Wert 2012 zusammensetzen, schreibt ihr "Coma I "+"Wintersemester "+year und erhaltet die Zeichenkette "Coma I Wintersemester 2012".

Viel Spaß und Erfolg!