

## Algorithmische Mathematik I

### 1. Programmierübung

Die (starke) Goldbachsche Vermutung besagt, dass jede gerade natürliche Zahl außer 2 die Summe zweier Primzahlen ist. Schreiben Sie ein C++-Programm, das zu zwei gegebenen natürlichen Zahlen  $a$  und  $b$  mit  $2 < a < b$  diese Vermutung für alle geraden Zahlen  $c \in \{a, \dots, b\}$  überprüft. Das Programm soll  $a$  und  $b$  einlesen und eine gerade Zahl  $c \in \{a, \dots, b\}$  ausgeben, für die es unter allen geraden Zahlen in  $\{a, \dots, b\}$  möglichst wenige verschiedene Darstellungen der Form  $c = p_1 + p_2$  ( $p_1$  und  $p_2$  prim) gibt. Außerdem sollen alle diese Darstellungen (für dieses  $c$ ) ausgegeben werden. Zwei Darstellungen  $c = p_1 + p_2$  und  $c = q_1 + q_2$  wollen wir dabei als verschieden ansehen, wenn  $\{p_1, p_2\} \neq \{q_1, q_2\}$  gilt.

Für die Zahlen  $a$  und  $b$  können Sie annehmen, dass sie in Variablen vom Typ `int` gespeichert werden können.

Ihr Programm darf `iostream` und `vector` einbinden, aber sonst keine externen Bibliotheken benutzen. Sie können aber alle in der Vorlesung gezeigten Funktionen benutzen oder geeignet abändern. Diese können nach den jeweiligen Vorlesungen auch von der Homepage <http://www.or.uni-bonn.de/~vygen/lectures/alma1ws12.html> heruntergeladen werden.

**Abgabe:** Vom 24.10.2012 (einem Mittwoch) bis zum 2.11.2012 (einem Freitag) in einem der beiden PC-Pools in der Endenicher Allee 60 (Neubau, Raum N0.004) und in der Wegekerstraße 6 (Raum E02). Dort müssen Sie sich vorher in ausgehängte Listen mit möglichen Abgabeterminen eintragen. Die Listen hängen ab dem 17.10. in den beiden PC-Pools aus, und Sie sollten sich dort so bald wie möglich eintragen.

Öffnungszeiten des Help Desks: montags, 12 – 14 Uhr, donnerstags, 18 – 20 Uhr und freitags, 12 – 14 Uhr, jeweils in Raum N1.002.