WiMa-Praktikum/ Programmier-Praktikum (SS 2008)
Submit-Übungsaufgaben

Submit-Frist bis: Donnerstag 28. August 2008 9:15 Uhr

6 Potenzfunktion überladen, Defaultargumente und der Argumentvektor

Schreibt ein Programm *power.cpp*, das die Potenz a^b zweier Zahlen a und b berechnet. Hierzu soll eine Funktion *power* geschrieben werden, die eine reellwertige Basis und einen ganzzahligen Exponenten entgegennimmt. In allen Fällen, in denen nur ein Argument übergeben wird, soll dieses als Basis betrachtet werden. Der Exponent soll in diesem Fall 2 betragen. Für die Potenzberechnung gilt Folgendes:

1. Die Potenz x^0 ist für eine beliebige Zahl x als 1.0 definiert.
2. Für einen negativen Exponenten n ist die Potenz x^n als $(1/x)^{-n}$ definiert.
3. Die Potenz 0^n für $n > 0$ ergibt stets 0.0.
4. Die Potenz 0^n ist für $n < 0$ nicht definiert. In diesem Fall sollte der Wert *HUGE_VAL* zurückgegeben werden. Diese Konstante ist in *cmath.h* definiert und wird in der Regel zurückgeliefert, wenn das Ergebnis zu groß für *double* ist.

Schreibt nun noch eine zweite Methode *power*, die zwei reellwertige Werte entgegennimmt und das Ergebnis der in <cmath> definierten Funktion *pow* zurückliefert.

Damit Eure Einreichung erfolgreich ist, müssen außerdem folgende Vorgaben erfüllt sein:

- Euer Programm soll nicht von der Standardeingabe, sondern aus dem Argumentvektor lesen.
- Enthält der Argumentvektor neben dem Programmnamen lediglich ein Argument, soll die Funktion *power* mit diesem Argument aufgerufen werden.
- Enthält der Argumentvektor neben dem Programmnamen drei weitere Argumente, so steht das erste weiterhin für die Basis. Mit dem zweiten soll festgelegt werden, welche Funktion *power* aufgerufen wird ('i' steht für *int* und bedeutet, dass diejenige Funktion *power* aufgerufen werden soll, deren zweites Argument vom Typ *int* ist; 'd' steht für *double* und besagt, dass dass diejenige Funktion *power* aufgerufen werden soll, deren zweites Argument vom Typ *double* ist). Das dritte Argument repräsentiert den Exponenten.