



Grundlagen der C++-Programmierung

Assignment due Wednesday May 09 (23:59)

Assignment 5 - Immutable String

Die Klasse `ImmutableString` soll eine Zeichenkette darstellen, die sich (wie in Java) nicht weiter verändern lässt. Durch Zusammensetzen (`concat`) von zwei `ImmutableString`-Instanzen entsteht eine neue Instanz.

Jede Instanz muss Speicher für die Zeichenkette verwalten. Diese wird, wie in C üblich, mit einem zusätzlichen `'\x0'` Zeichen abgeschlossen. (Auch alle String-Literale, z.B. `"Hallo!"`, enden so.)

Ziel der Aufgabe ist es, das Schlüsselwort `const` richtig zu verwenden. In der Regel bedeutet das *“wo immer möglich”*! Das Beispiel in `example.cpp` hilft Euch dabei zu sehen, wo `const` *nötig* ist, so dass es (ohne Warnungen oder Fehler) übersetzt werden kann.

Ergänze in `immstring.hpp` das Schlüsselwort `const` überall dort, wo es sinnvoll ist. Implementiere dann die deklarierten Konstruktoren, Methoden und den Destruktor.

▲ Fehler bei der Verwendung von `const` führen dazu, dass euer Programm nicht kompiliert. Daher heben wir für diese Aufgabe die Bedingung auf, dass ihr fehlerlos kompilierenden Code einreichen müsst, um eine Votierung bekommen zu können.

Hinweise

Du kannst die Funktionen aus dem Header `<cstring>` der Standardlibrary benutzen, um Dir die Arbeit mit null-terminierten Zeichenketten zu erleichtern. Dieser Header enthält Funktionen wie `std::strlen`, `std::strncpy` und `std::strncat`, die bei der Lösung der Aufgabe hilfreich sein könnten.

Optional

Schau Dir die folgenden Regeln aus den C++ Core Guidelines an und versuche, sie beim Implementieren Deiner Lösung umzusetzen.

- Con.1: By default, make objects immutable
- Con.2: By default, make member functions const
- Con.3: By default, pass pointers and references to consts
- Con.4: Use const to define objects with values that do not change after construction