

Pflicht-Offline-Aufgabe 08-06 (INF & WI): C-String-Funktion `my_strconcat()` (geübte C++ Konstrukte: C-Strings, `new []`, Funktionen mit Pointern als Parametern)

Programmieren Sie eine Funktion ...

```
char* my_strconcat(const char * ptr1,  
                  const char * ptr2)
```

... welche einen neuen C-String durch das Aneinanderhängen der zwei Parameter-C-Strings erzeugt.

Für den Ergebnis-C-String soll neuer Speicher auf dem Heap alloziert werden. Dann werden die Zeichen des ersten sowie des zweiten C-Strings in den Ergebnis-C-String kopiert. Der resultierende C-String soll dann einen Null-terminator am Ende der aneinander-gehängten Zeichen haben.

Mittels des `const` bei der Parameterdeklaration „verspricht“ die Funktion, die Werte der Parameter innerhalb des Funktionsrumpfes nicht zu ändern.

Die Benutzung jeglicher Funktionen aus der `cstring` Library ist nicht gestattet. Benutzen Sie nur den Zugriff auf die einzelnen Zeichen des C-Strings über den Array-Indexoperator `[]`. Sollten Sie die Länge eines C-Strings in ihrem Programm benötigen, so müssen Sie auch dies als Hilfsfunktion selbst programmieren.

Schreiben Sie ferner ein Hauptprogramm, welches zwei einzeilige Zeichenketten (ggfs. leer, ggfs. inklusive Leerzeichen) einliest und das Ergebnis des Aneinanderhängens ausgibt (siehe Testläufe). Die eingegebenen Zeichenketten seien jeweils maximal 20 für den Benutzer sichtbare Zeichen lang. Die Ergebnis-Zeichenkette hat somit eine maximale Länge von 40 für den Benutzer sichtbaren Zeichen. Der Benutzer mache nur korrekte Eingaben und halte sich auch an die vorgegebene maximale Eingabe-Länge.

Testläufe (Benutzereingaben sind unterstrichen):

Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Hallo

Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Welt

Ergebnis `my_strconcat()`: HalloWelt

Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? *(leere Eingabe)*
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? *(leere Eingabe)*
Ergebnis my_strconcat():
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Hallo
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? *(leere Eingabe)*
Ergebnis my_strconcat(): Hallo
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? *(leere Eingabe)*
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Hallo
Ergebnis my_strconcat(): Hallo
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? ab cd
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? 12 34
Ergebnis my_strconcat(): ab cd12 34
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
