

Freiwillige Offline-Aufgabe 08-04 (INF & WI):

C-String-Funktion `my_strconcat2()`: Aneinanderhängen mit Längenbegrenzung (geübte C++ Konstrukte: C-Strings, `new []`, Funktionen mit Pointern als Parametern)

Programmieren Sie eine Funktion ...

```
char * my_strconcat2(const char * sptr1,  
                    const char * sptr2,  
                    unsigned int count);
```

... welche einen neuen C-String erzeugt, indem ein C-String mit maximal `count` Zeichen durch Anhängen des C-Strings `sptr2` an den C-String `sptr1` erzeugt wird.

Der resultierende C-String muss in jedem Fall nullterminiert sein und liegt komplett in einem (von der Funktion) neu allozierten Speicherbereich auf dem Heap. D.h. weder der von `sptr1` noch der von `sptr2` belegte Speicher sind Teil des vom Resultatstring belegten Speichers.

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
Anzahl Zeichen: ? 7
Ergebnis my_strconcat2(): HalloWelt
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

```
Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Hallo
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Welt
Anzahl Zeichen: ? 3
Ergebnis my_strconcat2(): Hal
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

```
Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? (leere Eingabe)
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? (leere Eingabe)
Anzahl Zeichen: ? 99
Ergebnis my_strconcat2():
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

```
Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Hallo
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? (leere Eingabe)
Anzahl Zeichen: ? 99
Ergebnis my_strconcat2(): Hallo
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

```
Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? (leere Eingabe)
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? Hallo
Anzahl Zeichen: ? 99
Ergebnis my_strconcat2(): Hallo
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

```
Bitte ersten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? ab cd
Bitte zweiten Text eingeben (ggfs. mit Leerzeichen): ? 12 34
Anzahl Zeichen: ? 9
Ergebnis my_strconcat2(): ab cd12 3
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```
