

## Freiwillige Offline-Aufgabe O 05-07 (INF & WI & MCD): Zahlziffer-Umwandlung

### (Schleifen, Datentyp `string`, Typumwandlung `char` nach `int`)

Schreiben Sie ein C++ Programm, welches eine positive ganze Zahl (inklusive Null) als `string` einliest und dann den doppelten Wert der Zahl ausgibt.

Sollte der Benutzer statt einer Zahl das Wort `ende` eingeben, so wird das Programm mit einer entsprechenden Meldung beendet.

Es dürfen keine Bibliotheksfunktionen zur Umwandlung von Zahltexten in Zahlwerte benutzt werden, sondern Sie sollen dies selbst in einzelnen Schritten programmieren.

#### *Hinweise:*

1. Da sowohl Buchstaben als auch Zahlen gültige Eingaben sein können, müssen Sie die Eingabe als `string` einlesen.  
Sollte die eingegebene Eingabe dann ungleich dem Wort `ende` sein (was ihr Programm herausfinden muss), so müssen Sie die einzelnen Zahlziffern dann jede für sich in die entsprechenden Zahlwerte umwandeln (z.B. aus dem „Buchstaben“ 3 wird dann der Zahlwert 3) und die Einzelwerte zur Gesamtzahl verrechnen.  
Ein direktes Einlesen der Benutzereingabe als Zahl ist nicht möglich, da dann insbesondere das Wort `ende` keine gültige Eingabe mehr darstellen würde.
2. Um aus einer Zahlziffer (als „Buchstabe“) den entsprechenden Zahlwert zu machen, muss ihr Programm die Position dieser Zahlziffer im „Alphabet“ 0 ... 9 ermitteln. Die Lösung für solch ein Problem wurde von Ihnen in einer vorigen GIP Aufgabe schon programmiert. Die Lösung nutzt die Position der Zahlziffer in der ASCII Tabelle.  
Versuchen Sie, wenn Sie möchten / können, die Lösung zu programmieren, ohne die ASCII Tabelle nachschlagen zu müssen!

*Der Benutzer mache nur korrekte Benutzereingaben, d.h. gültige positive ganze Zahlen (inklusive Null) oder das Wort `ende`.*

## Testläufe (Benutzereingaben zur Verdeutlichung unterstrichen):

---

Bitte die Zahl oder das Wort 'ende' eingeben: ? ende  
Das Programm beendet sich jetzt.  
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

---

Bitte die Zahl oder das Wort 'ende' eingeben: ? 123  
Der doppelte Wert betraegt: 246  
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

---

Bitte die Zahl oder das Wort 'ende' eingeben: ? 33  
Der doppelte Wert betraegt: 66  
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

---

Bitte die Zahl oder das Wort 'ende' eingeben: ? 0  
Der doppelte Wert betraegt: 0  
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

---