

## Freiwillige Offline-Aufgabe O 05-08 (INF & WI & MCD): String-Funktion `ersetze()`

### (Funktionen, Schleifen, `string`)

Schreiben Sie eine Funktion ...

```
string ersetze(string zeile,
               char zu_ersetzendes_zeichen,
               string ersatztext)
```

... welche in dem Text `zeile` alle Vorkommen des Zeichens `zu_ersetzendes_zeichen` durch den Text `ersatztext` ersetzt und dies als Ergebnis zurückgibt.

Sollte das Zeichen nicht vorkommen, so wird als Ergebnis der ursprüngliche Text von `zeile` zurückgegeben.

Testen Sie Ihre Funktion mit folgendem Hauptprogramm:

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

// ... (ihre Funktion) ...

int main()
{
    string s1 = "", s2 = "";
    char c;

    cout << "Bitte geben Sie die Textzeile ein: ? ";
    getline(cin, s1);
    cout << "Bitte geben Sie das zu ersetzende Zeichen ein: ? ";
    cin >> c;
    cin.ignore();
    cout << "Bitte geben Sie den einzusetzenden Text ein: ? ";
    getline(cin, s2);

    cout << "Ergebnis: " << ersetze(s1, c, s2) << endl;

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

Anmerkung (für diejenigen, die diese Systemfunktionen kennen):  
Systemfunktionen der C++ strings wie `erase()`, `resize()` etc. sind verboten! Nur Konstrukte, die wir auch in der Vorlesung behandelt haben, sind erlaubt: `length()`, `at()`, `+` und `+=` auf Strings, ...

### Testläufe (Benutzereingaben zur Verdeutlichung unterstrichen):

---

Bitte geben Sie die Textzeile ein: ? ab cXd ef  
Bitte geben Sie das zu ersetzende Zeichen ein: ? X  
Bitte geben Sie den einzusetzenden Text ein: ? jkl  
Ergebnis: ab cjkld ef  
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

---

Bitte geben Sie die Textzeile ein: ? abcXdef  
Bitte geben Sie das zu ersetzende Zeichen ein: ? H  
Bitte geben Sie den einzusetzenden Text ein: ? jkl  
Ergebnis: abcXdef  
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

---

Bitte geben Sie die Textzeile ein: ? ab!cXdefXcb?a  
Bitte geben Sie das zu ersetzende Zeichen ein: ? X  
Bitte geben Sie den einzusetzenden Text ein: ? jkl  
Ergebnis: ab!cjkldfjklcb?a  
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .

---

**Mögliche Arbeitsschritte** (Sie müssen diese Schritte nicht unbedingt befolgen, dies ist nur ein "Angebot"; ihr Programm muss auch nicht unbedingt den hier gemachten Vorschlägen entsprechen):

1. Schreiben Sie die Funktion zuerst so, dass sie durch die einzelnen Zeichen von `zeile` von vorne nach hinten durchläuft und jeweils das aktuelle Zeichen auf den Bildschirm ausgibt.
2. Modifizieren Sie Ihre Funktion dann so, dass die einzelnen Zeichen beim Durchlauf hinten an einen (anfangs leeren) String `resultat` angefügt werden.
3. Modifizieren Sie Ihre Funktion dann so, dass sie jedes Mal, wenn beim Durchlaufen von `zeile` das Zeichen `zu_ersetzendes_zeichen` gefunden wird, ein Text *Gefunden* auf den Bildschirm ausgegeben wird.
4. Modifizieren Sie Ihre Funktion so, dass `ersatztext` hinten an den String `resultat` angefügt wird, wenn beim Durchlaufen von `zeile` das Zeichen `zu_ersetzendes_zeichen` gefunden wird.
5. Löschen Sie anschließend alle Bildschirmausgaben aus Ihrer Funktion.