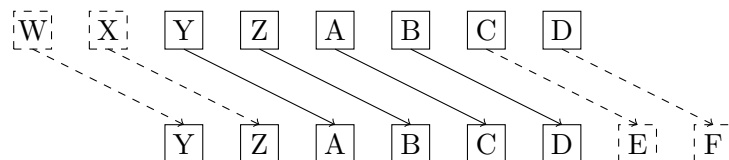


Algorithmen und Programmierung

Einfache Caesar-Chiffre (Trainingsaufgabe)

Die Caesar-Chiffre gilt als eines der einfachsten aber auch unsichersten Verschlüsselungsverfahren.¹ Zur Verschlüsselung werden Geheimtextbuchstaben aus den Klartextbuchstaben durch eine zyklische Verschiebung im Alphabet generiert. Dabei gibt der Schlüssel k den Abstand dieser Verschiebung an. Das folgende Beispiel visualisiert dies für $k = 2$:



So wird beispielsweise aus dem Klartextwort H A L L O der Geheimtext J C N N Q.

Aufgabe:

Schreiben Sie eine Quelltextdatei `simplecesar.c`, welche die Funktion `char cesarSingle(int key, char input);` implementieren soll. Diese Funktion nimmt den Schlüssel sowie ein einzelnes Zeichen zwischen A und Z als Parameter an und soll dieses mittels der Caesar-Chiffre mit Schlüssel $k = \text{key}$ verschlüsseln.

Achten Sie darauf, dass die Datei zur Abgabe *keine* `main`-Funktion beinhalten darf.

Hinweise zur Aufgabenstellung

Für die Lösung dieser Aufgabe benötigen Sie folgende Grundkenntnisse:

- Kontrollfluss (`if`)
- Umgang mit Datentyp `char` in C
- Benutzung von `gcc`

¹<https://de.wikipedia.org/wiki/Caesar-Verschlüsselung>

Hinweise zur Abgabe

- Erstellen Sie eine ZIP- bzw. TGZ-Archivdatei, welche die geforderten Dateien enthält.
- Fügen Sie dem Archiv keine weiteren Dateien oder Ordner hinzu.
- Reichen Sie Ihre Lösung unter <https://osg.informatik.tu-chemnitz.de/submit> ein.
- Bis zum Abgabende (Deadline), sofern gegeben, können beliebig neue Lösungen eingereicht werden, die die jeweils älteren Versionen ersetzen.
- Ihr Programm muss auf der Testmaschine übersetzbar sein. Deren Details sind auf dem OpenSubmit-Dashboard verfügbar.
- Ihre Lösung wird automatisch validiert. Sie werden über den Abschluss der Validierung per eMail informiert.