

☐ Gr. 1, Dr. D. Auer☐ Gr. 2, Dr. G. Kronberger☐ Gr. 3, Dr. H. Gruber

Name _____ Aufwand in h _____

Punkte _____ Kurzzeichen Tutor / Übungsleiter _____ / _____

1. Funktionen zur Zeichenkettenverarbeitung**(1 + 2 + 4 Punkte)**

Entwickeln Sie weitere Operationen zur Zeichenkettenbearbeitung (auf dem Standard-Datentyp *STRING*). Verwenden Sie dafür insbesondere die bereits vorhandenen Pascal-Standardfunktionen.

- Implementieren Sie eine Funktion *Reversed*, die als Ergebnis eine Zeichenkette liefert, welche die Zeichen des Eingangsparameters *s* in umgekehrter Reihenfolge enthält.
- Implementieren Sie eine Prozedur *StripBlanks*, die alle Leerzeichen (engl. *blanks*) aus der als Übergangsparameter *s* übergebenen Zeichenkette entfernt.
- Implementieren Sie eine Prozedur *ReplaceAll*, die alle Vorkommen der Zeichenkette *old* (Eingangsparameter) in der Zeichenkette *s* (Übergangsparameter) durch die Zeichenkette *new* (ebenfalls Eingangsparameter) ersetzt und das Ergebnis im Übergangsparameter *s* liefert. Ist *old* nicht in *s* enthalten, muss *s* unverändert bleiben.

2. Plausibilitätsprüfung von Messwerten**(4 + 3*1 + 3*1 Punkte)**

Bei einem Hochofen werden in unregelmäßigen Zeitabständen (alle paar Minuten) Temperaturen gemessen. Dabei wird der Zeitpunkt der Messung (in Stunden und Minuten) sowie die Temperatur (in ° Celsius auf 0,1° genau) ermittelt.

- Entwickeln Sie einen Algorithmus mit Gedächtnis (in Pseudocode), der überprüft, ob ein solcher Temperaturmesswert *plausibel* ist: Ein Temperaturmesswert ist genau dann plausibel, wenn die Minimaltemperatur von 936,8° Celsius nicht unter-, die Maximaltemperatur von 1345,3° Celsius nicht überschritten wird und die Veränderung des Messwerts seit der letzten Messung +/- 11,45° Celsius pro Minute nicht übersteigt.
- Geben Sie drei unterschiedliche Realisierungsmöglichkeiten für Ihren Algorithmus mit Gedächtnis in Pascal an.
- Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile dieser drei Realisierungen.

3. Programmierstil**(2 + 2 + 3 Punkte)**

In der Übung 2, haben Sie sich mit der Berechnung der Quadratwurzel beschäftigt.

Im Licht Ihrer bisherigen (hoffentlich zumindest zum Teil neuen) Erkenntnisse zum Programmieren, zu Pascal und zum Thema Programmierstil:

- Geben Sie Ihre Lösung (also die Lösungsidee und das Pascal-Programm aus der zweiten Übung) völlig unverändert noch einmal an.
- Diskutieren Sie Ihre Lösung möglichst selbstkritisch. Vergleichen Sie Ihre Anmerkungen auch mit jenen, die Sie von der Tutorin / vom Tutor bekommen haben.
- Versuchen Sie nun, es besser zu machen: Geben Sie eine möglichst "gute" Lösungsidee und ein möglichst "gutes" (im Sinne des Programmierstils) Pascal-Programm an.