

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

Name _____ Aufwand in h _____

Punkte _____ Kurzzeichen Tutor / Übungsleiter _____ / _____

1. Vertauschungsprozedur**(3 Punkte)**

Nachdem es in Pascal keine Vertauschungs-Anweisung (etwa in der Form $x := y$) gibt: implementieren Sie zwei Prozeduren *SwapInt* und *SwapReal* (eine für *INTEGER*- und eine für *REAL*-Variablen).

2. Zahlenkonvertierung**(5 Punkte)**

Entwickeln Sie eine Pascal-Prozedur *Convert2Binary*, die für eine Dezimalzahl d im Wertebereich von 0 bis 255 die entsprechende Binärzahl berechnet. Die Prozedur erhält die Zahl d vom Datentyp *INTEGER* als Eingangsparameter und liefert das Ergebnis in Form von acht Ausgangsparametern $b7 \dots b0$ vom Datentyp *BOOLEAN*. Beispiele (F steht für *FALSE* und T für *TRUE*):

d	$b7$...	$b0$
0	F	F	F
1	F	F	T
67 \rightarrow <i>Convert2Binary</i> \rightarrow	F	T	F
146	T	F	T
255	T	T	T

3. Maximum von zwei oder drei Werten**(2 + 3 + 1 Punkte)**

- Implementieren Sie eine Funktion *Max2*, die das Maximum zweier ganzer Zahlen als Funktionsergebnis liefert.
- Implementieren Sie eine Funktion *Max3a*, die das Maximum dreier ganzer Zahlen liefert, ohne auf die Funktion *Max2* zurückzugreifen.
- Implementieren Sie eine Funktion *Max3b*, die das Maximum dreier ganzer Zahlen liefert und dazu die Funktion *Max2* möglichst geschickt nutzt.

4. Balkendiagramme für Politikerrankings**(10 Punkte)**

Die Gegenüberstellung jener Anteile der Befragten, die eine negative bzw. eine positive Meinung von einem Politiker / einer Politikerin haben ist besonders interessant. Nachdem wir derzeit fünf Parteichefs und eine -chefin im Nationalrat haben: Entwickeln Sie ein Pascal-Programm, das aus sechs Wertepaaren (jeweils eine negative und eine positive ganze Zahl mit einem Absolutbetrag zw. 0 und 100, wobei die Summe der beiden Paare kleiner gleich 100 sein muss), ein Diagramm in der unten gezeigten Art erstellt (die Werte sind auf 10 % zu runden und für jeweils 10 % ist 'X' anzuzeigen). *Beispiel:* Für die Eingabe -13 +69 -25 +52 -39 +44 -64 +22 -73 +12 -99 +1 ist auszugeben:

	negativ	positiv
1	X	XXXXXXXX
2	XXX	XXXXX
3	XXXX	XXXX
4	XXXXXX	XX
5	XXXXXXXX	X
6	XXXXXXXXXX	