

# PROGRAMMIER LZK

## FORMALITÄTEN

- Datum: 15.12.2023
- Zeit: 08:30 – 11:30 (Inkl. Puffer)
- Bearbeitungsdauer: 120 Minuten
- Programmiersprache: Beliebig

## HILFSMITTEL

Siehe FIAN LZK-Ordnung.

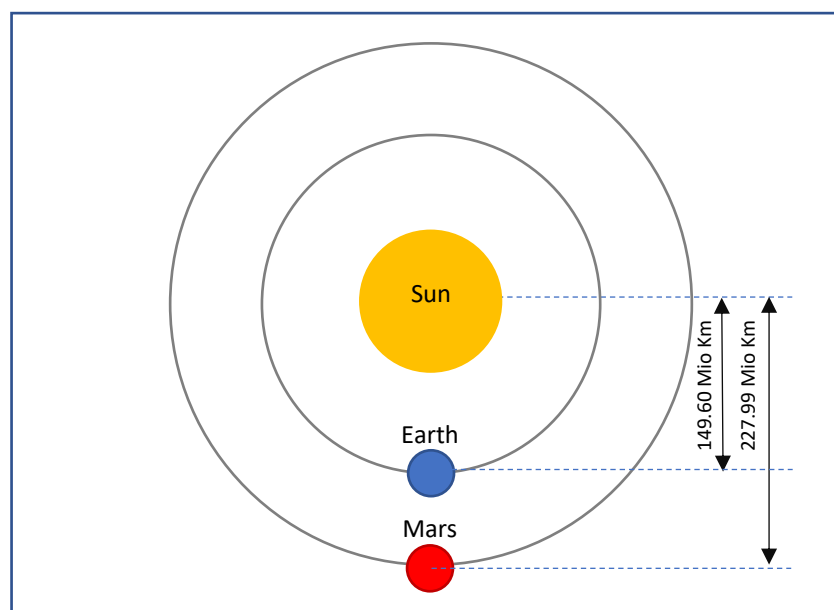
## AUFGABE

In der Datei **solar\_system.yaml** sind die mittleren Distanzen in Mio Kilometern bis zur Sonne (Zentrum) aller acht Planeten unseres Sonnensystems (ohne Pluto) angegeben.

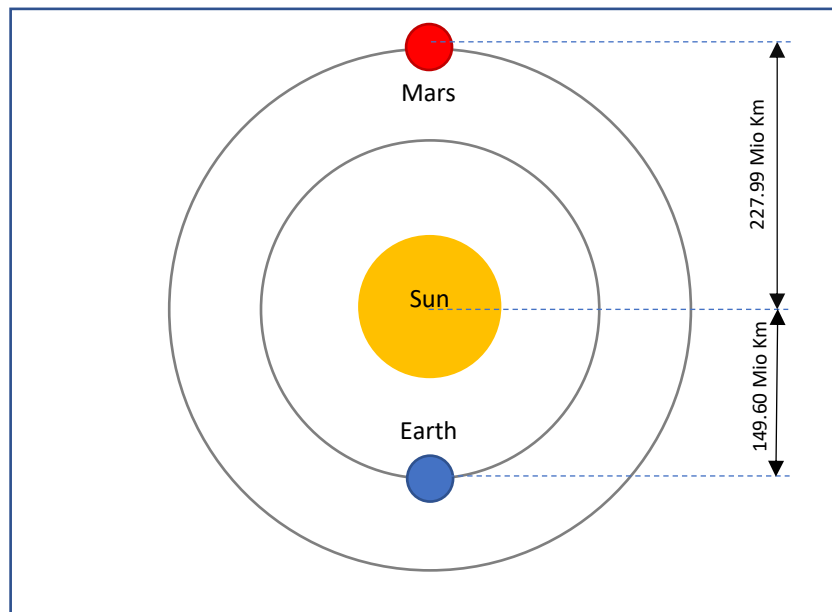


Erstelle ein Programm, das diese Distanzen einliest, die minimale und maximale Distanz von jedem Planeten zu jedem anderen Planeten berechnet und diese Ergebnisse in zwei Tabellen (eine für die minimale Distanz und eine für die maximale Distanz) schreibt.

Der minimale Abstand liegt in folgender Planetenstellung vor (Beispiel Erde und Mars):



Der maximale Abstand liegt in folgender Planetenstellung vor (Beispiel Erde und Mars):



Die Ausgabe der Distanzen soll in Tabellenform in einer Datei erfolgen. Das Format kann dabei beliebig gewählt werden (Text, xlsx, HTML). Eine textuelle Darstellung könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen:

Minimale Distanzen:

1		mercury	venus	earth	mars	jupiter	saturn	uranus	neptune
2	mercury	0.00	38.34	79.78	158.17	708.69	1363.58	2802.58	4425.18
3	venus	38.34	0.00	41.44	119.83	670.35	1325.24	2764.24	4386.84
4	earth	79.78	41.44	0.00	78.39	628.91	1283.80	2722.80	4345.40
5	mars	158.17	119.83	78.39	0.00	550.52	1205.41	2644.41	4267.01
6	jupiter	708.69	670.35	628.91	550.52	0.00	654.89	2093.89	3716.49
7	saturn	1363.58	1325.24	1283.80	1205.41	654.89	0.00	1439.00	3061.60
8	uranus	2802.58	2764.24	2722.80	2644.41	2093.89	1439.00	0.00	1622.60
9	neptune	4425.18	4386.84	4345.40	4267.01	3716.49	3061.60	1622.60	0.00
10									

Maximale Distanzen:

1		mercury	venus	earth	mars	jupiter	saturn	uranus	neptune
2	mercury	0.00	177.98	219.42	297.81	848.33	1503.22	2942.22	4564.82
3	venus	177.98	0.00	257.76	336.15	886.67	1541.56	2980.56	4603.16
4	earth	219.42	257.76	0.00	377.59	928.11	1583.00	3022.00	4644.60
5	mars	297.81	336.15	377.59	0.00	1006.50	1661.39	3100.39	4722.99
6	jupiter	848.33	886.67	928.11	1006.50	0.00	2211.91	3650.91	5273.51
7	saturn	1503.22	1541.56	1583.00	1661.39	2211.91	0.00	4305.80	5928.40
8	uranus	2942.22	2980.56	3022.00	3100.39	3650.91	4305.80	0.00	7367.40
9	neptune	4564.82	4603.16	4644.60	4722.99	5273.51	5928.40	7367.40	0.00
10									

Das Programm soll allgemeingültig sein und auch für andere Sonnensysteme funktionieren (andere Eingabedatei).

## ABGABE

Die Abgabe der bearbeiteten Aufgabe erfolgt im persönlichen Tauschordner als Zip-Archiv mit folgender Dateibenennung:

<NAME>\_<VORNAME>\_LZK\_Solar\_System.zip