

Deterministic Model 01: Příprava dat (Data Preparation)

```
In [1]: # Instalace potřebných knihoven
#%pip install pandas
#%pip install numpy
```

```
In [2]: # Import potřebných knihoven
import pandas as pd
import numpy as np
```

Načtení reálných dat a dat digitálního kladečského plánu

```
In [3]: # Soubor je načten a přiřazen do proměnné ,df_real"
other_path = '../..../data/01_DataScience/ready_timelaps.csv'
df_real = pd.read_csv(other_path, header=0)

# Soubor je načten a přiřazen do proměnné ,df_sim"
other_path = '../..../data/00_Raw/ARSS_plan.csv'
df_sim = pd.read_csv(other_path, header=0)
```

```
In [4]: # Zobrazení prvních 5 řádků datasetu
print('Prvních 5 řádků datového rámce')
df_real.head(5)
```

Prvních 5 řádků datového rámce

```
Out[4]:   id  type_brick  type  start_to_verif  verif_to_dest  dest_to_end  total_time
          0      CORNER    2              6            17           18          41
          1        HALF     3              3            17           16          36
          2       BASIC    1              6            14           17          37
          3       BASIC    1              7            14           14          35
          4       BASIC    1              8            13           24          45
```

```
In [5]: # Zobrazení prvních 5 řádků datasetu
print('Prvních 5 řádků datového rámce')
df_sim.head(5)
```

Prvních 5 řádků datového rámce

```
Out[5]:   ID  TYPE  ROTATION    X     Y     Z  LAYER  PALLET      DIST
          0    1      2    90  220.0  95.0    0      1      1  2731.367057
          1    2      3    90  220.0  252.5    0      1      1  2596.795573
          2    3      1    90  220.0  440.0    0      1      1  2440.172330
          3    4      1    90  220.0  690.0    0      1      2  2350.749030
          4    5      1    90  220.0  940.0    0      1      3  2082.200999
```

```
In [6]: # Tvorba názvů sloupců
headers = ['id', 'type_brick', 'rotation', 'x', 'y', 'z', 'layer', 'pallet', 'dist']
```

```
print('headers\n', headers)
```

headers

```
['id', 'type_brick', 'rotation', 'x', 'y', 'z', 'layer', 'pallet', 'dist']
```

In [7]: # Nahrazení názvů sloupců a následná kontrola datového rámce

```
df_sim.columns = headers
df_sim.head()
```

Out[7]:

	id	type_brick	rotation	x	y	z	layer	pallet	dist
0	1	2	90	220.0	95.0	0	1	1	2731.367057
1	2	3	90	220.0	252.5	0	1	1	2596.795573
2	3	1	90	220.0	440.0	0	1	1	2440.172330
3	4	1	90	220.0	690.0	0	1	2	2350.749030
4	5	1	90	220.0	940.0	0	1	3	2082.200999

In [8]:

```
# Změna datového typu sloupců
df_sim[['dist','x','y','z']] = df_sim[['dist','x','y','z']].astype(int)
df_sim = df_sim.drop('type_brick', axis=1)
df_sim.head()
```

Out[8]:

	id	rotation	x	y	z	layer	pallet	dist
0	1	90	220	95	0	1	1	2731
1	2	90	220	252	0	1	1	2596
2	3	90	220	440	0	1	1	2440
3	4	90	220	690	0	1	2	2350
4	5	90	220	940	0	1	3	2082

Sloučení datových sad podle identifikátoru (ID)

In [9]:

```
# Sloučení datových sad podle identifikátoru (ID)
df = pd.merge(df_sim, df_real, on='id', how='inner')
df.head()
```

Out[9]:

	id	rotation	x	y	z	layer	pallet	dist	type_brick	type	start_to_verif	verif_to_dest	dest
0	1	90	220	95	0	1	1	2731	CORNER	2	6	17	
1	2	90	220	252	0	1	1	2596	HALF	3	3	17	
2	4	90	220	690	0	1	2	2350	BASIC	1	6	14	
3	6	90	220	1190	0	1	4	1804	BASIC	1	7	14	
4	9	90	220	1940	0	1	7	1454	BASIC	1	8	13	

In [10]:

```
# Seřazení sloupců datového rámce
df = df[['id','type_brick', 'type', 'rotation', 'x', 'y', 'z', 'layer', 'pallet', 'dist', 'start_to_verif', 'verif_to_dest', 'dest']]
```

Export datové sady do formátu CSV

```
In [11]: df.to_csv('.../.../data/02_DetermModel/merged_data.csv', index=False)
```

Autor / Organizace / Datum

Vjačeslav Usmanov, ČVUT v Praze, Fakulta stavební

Přehled změn

Datum (YYYY-MM-DD)	Verze	Autor změny	Popis změny
2026-01-20	1.1	Vjačeslav Usmanov	added DM_01_Data_Prepearng.ipynb
2026-02-12	1.2	Vjačeslav Usmanov	changed DM_01_Data_Prepearng.ipynb