

Aplikace pro vizualizaci naplněnosti sportovišť STAREZ

Team Hackson (David Chocholatý, Filip Bučko, Tomáš Bártů, Šimon Šmída)

11. října 2024

Fakulta informačních technologií

Sportoviště

Aquapark
Kohoutovice –
bazén



Obsazenost: 39 / 220

Aquapark
Kohoutovice –
sauna



Obsazenost: 0 / 12

Lázně Rašínova
– bazén



Obsazenost: 0 / 32



Aquapark Kohoutovice – bazén

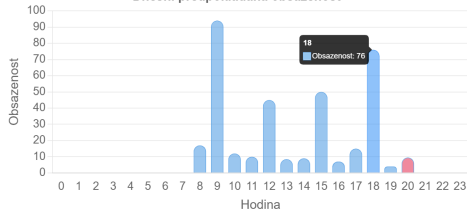
Aktuální obsazenost
39

Kapacita
220

Dnes navštívilo
146

Adresa
Chalabalova 946/2a 623 00 Brno-
Kohoutovice

Dnešní předpokládaná obsazenost



Predikce obsazenosti

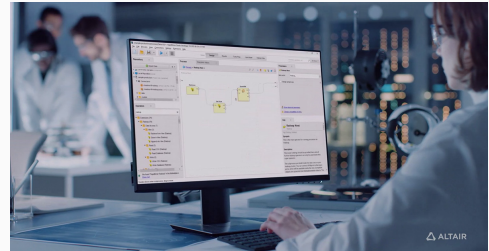
- Předzpracování dat, jejich čištění a vytváření nových vlastností
- Zahrnutí prázdnin v datech
- Chybějící otvírací doba v datech
- Nesoulad poskytnutých historických a aktuálních dat (pro predikci)



Základní test modelů

Základní test modelů

- Aplikace *Altair AI Studio*
- Modely: *Decision Tree*, *Random Forest*, *Gradient Boosted Trees*
 - Nejrychlejší: *Decision Tree*

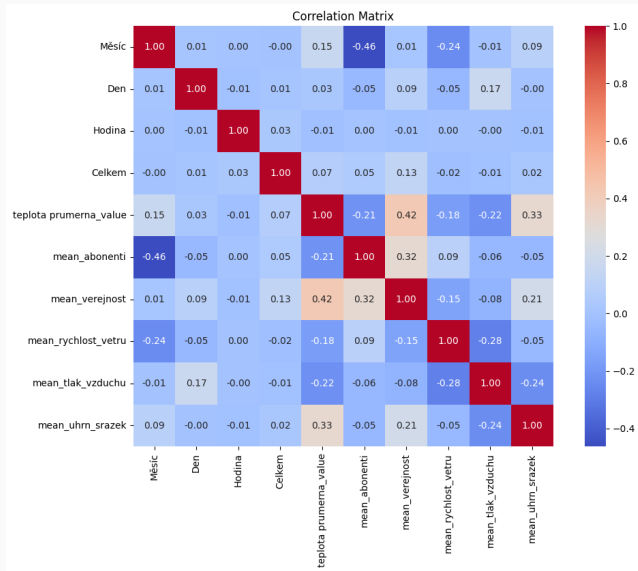


Metrika	Decision Tree	Random Forest	Gradient Boosted Trees
Mean Squared Error (MSE)	5021	2431	2323
Root Mean Squared Error (RMSE)	70.672	44.419	43.59
Mean Absolute Error (MAE)	42.06	12.272	11.136
Correlation	0	0.795	0.783

Table 1: Metriky chyb pro modely Altair AI Studio

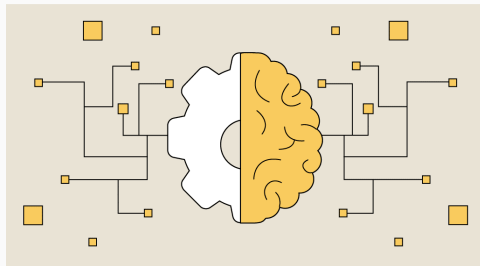
Korelace atributů

Korelace atributů



Vlastní model

- Knihovna: *sklearn*
- Model: *GradientBoostingRegressor*
- Uložení ve formátu ***pkl*** s využitím knihovny *joblib*



Metrika	Vlastní model
Mean Squared Error (MSE)	3331.7365
Root Mean Squared Error (RMSE)	57.7212
Mean Absolute Error (MAE)	19.2193
R-squared (R^2)	0.2595

Table 2: Chybové metriky pro vlastní model

Průměr historických hodnot
(podle hodin)

Metrika	Průměr historických hodnot
Mean Squared Error (MSE)	5.1942
Root Mean Squared Error (RMSE)	2.2791
Mean Absolute Error (MAE)	0.0887
R-squared (R^2)	0.9988

Table 3: Chybové metriky pro průměr historických hodnot

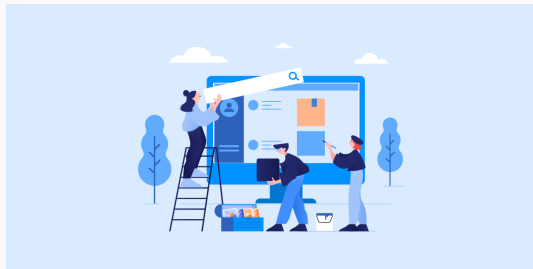
Srovnání všech modelů

Metrika	Decision Tree	Random Forest	Gradient Boosted Trees	Vlastní model	Průměr hodnot
MSE	5021	2431	2323	3331.7365	5.1942
RMSE	70.672	44.419	43.59	57.7212	2.2791
MAE	42.06	12.272	11.136	19.2193	0.0887

Table 4: Metriky chyb pro modely Altair AI Studio, vlastní model a průměr historických hodnot

Aplikace pro vizualizaci

- Backend: *Django*
- Frontend: *HTML, CSS, Javascript*



Sportoviště

Aquapark
Kohoutovice –
bazén



Obsazenost: 39 / 220

Aquapark
Kohoutovice –
sauna



Obsazenost: 0 / 12

Lázně Rašínova
– bazén



Obsazenost: 0 / 32



Aquapark Kohoutovice – bazén

Aktuální obsazenost
39

Kapacita
220

Dnes navštívilo
146

Adresa
Chalabalova 946/2a 623 00 Brno-
Kohoutovice

Dnešní předpokládaná obsazenost



`https://bit.ly/4eCZyBR`



Otázky?