

## A PALICSI METEOROLÓGIAI ÁLLOMÁS 40 ÉV IDŐJÁRÁSI ADATAINAK MEGJELÉNÍTÉSE ÉS PREDIKTÍV ANALÍZISE

Szerző: **LÁBADI Henrik**, III. évfolyam (henrik.labadi@studentpartner.com)

Témavezető: **Dr. SZABÓ Anita**

Intézmény: Szabadkai Műszaki Szakfőiskola, Szabadka

Az időjárás változása napjaink egyik legfontosabb, leggyakoribb és talán legmegosztóbb vitatémája. Több szkeptikus tudós kételkedik a globális felmelegedésben, egyesek mítosznak tartják, mások természetesnek; vannak, akik szerint ez egy periodikus jelenség. A kutatásomban Microsoft PowerBI segítségével különböző következtetéseket vonok le az eddigi adatokból. Az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztériumának a Nemzeti Klímaadat Központja rendelkezésre bocsátotta Palics meteorológia állomás óránkénti megfigyeléseit 1973. január elseje óta. Átlagosan havi kétszáz megfigyelést kell megvizsgálni, ez lehetetlen lenne számítási felhő és big data analízis nélkül. Olyan mintákra voltam kíváncsi, mint a csapadék mértékének az alakulása, az átlagos hőmérséklet alakulása, a szélirány-változás. Van-e ezek között összefüggés? Milyen irányból érkezik a legtöbb eső? Van-e minta az időjárás alakulásában? Melegszik az átlagos napi középhőmérséklet? Ezekre a kérdésekre próbáltam választ találni analízis segítségével. Továbbgondolva a problémát, illetve ismerve a Microsoft Azure Machine Learning képességeit, vajon lehetséges-e a múltbéli mintákból következtetést levonni? A felhőben működő mesterséges intelligencia betanításával megpróbáltam arra a kérdésre választ kapni, hogy mennyire pontosan jósolható meg a jövőbeni időjárás a történelmi alapján.

*Kulcsszavak:* palicsi meteorológiai állomás, 40 év időjárási adatai, prediktív analízis, globális felmelegedés

## THE PREDICTIVE ANALYSIS AND USE OF FORTY YEARS' WORTH OF DATA OF THE WEATHER STATION IN PALIC

Author: **Henrik LÁBADI**, third-year student (henrik.labadi@gmail.com)

Supervisor: **Dr. Anita SZABÓ**

Institution: Subotica Tech – College of Applied Sciences, Subotica

The change of weather is one of the most important, most frequent and probably most divisive topics nowadays. Many sceptic scientists doubt global warming, some think of it as a myth, others think it is natural; some think it is a periodic phenomenon. In my research I come to several conclusions using historic data using Microsoft PowerBI. The data from the United States Department of Commerce's National Climatic Data Centre made it possible to review the hourly data for the

## M Ű S Z A K I T U D O M Á N Y O K I I .

weather station of Palic since January 1, 1973. One has to check on average more than 200 records per month, which would be impossible without cloud computing and big data analysis. I wanted to find records such as rainfall volume, the daily mean temperature, and wind direction trending. Is there a correlation between them? Which direction does the most rainfall come from? Is there a pattern in the weather? Is the daily mean temperature increasing? I wanted to answer these questions using analysis. Taking the problem one step further, knowing the capabilities of Microsoft Azure Machine Learning, is it possible to draw conclusions from historic data? Using the artificial intelligence in the cloud, I wanted to get an answer to one question in particular: how precisely can one predict future weather based on historic weather?

*Keywords:* **big data, cloud, PowerBI, azure, artificial intelligence, predictive analysis, weather**