

## Základní pojmy z datové analýzy

- Sběr dat – sběr dat z různých zdrojů, včetně databází, webových stránek, senzorů nebo externích zdrojů
- Příprava dat
- Analýza dat – za účelem odhalení vzorů, vztahů a trendů
- Interpretace výsledků – přeloženy do pochopitelných a užitečných poznatků
- Využití výsledků – následná reakce na ně

## Python a knihovny pro datovou analýzu (NumPy, Pandas, Matplotlib)

- NumPy – pole a matice, mnoho vestavěných matematických funkcí pro použití v datových souborech
- Pandas – tabulky a časové řady, používá se k manipulaci s daty a jejich čištění
- Matplotlib – vizualizaci dat, vykreslovací knihovna schopná vytvářet jednoduché čárové grafy až po komplikované 3D a obrysové grafy

## Pojmy data, informace, znalost a moudrost

- Vezmeš data ty extrahuješ dostaneš z nich informace ty posoudíš a ve výsledku dostaneš nějakou moudrost
  - *Data – Shromažďujte údaje o teplotě z více geolokalizovaných senzorů*
  - *Informace – Extrahujte časové a lokalizační údaje. Výsledek ukazuje, že teploty neustále globálně rostou*
  - *Znalosti – Ověřte několik hypotéz a vyjde najevo, že nárůst je zřejmě způsoben lidskou činností, včetně emisí skleníkových plynů*
  - *Moudrost – Pracujte na snížení emisí skleníkových plynů*

## Typy datové analýzy (Deskriptivní, Prediktivní, Preskriptivní)

- Deskriptivní analýza – zaměřuje na popis dat a jejich charakteristik, výpočty střední hodnoty, mediánu, rozptylu, histogramy, tabulky a grafy, které umožňují vizualizaci dat
- Prediktivní – předpovědět budoucí události nebo chování na základě historických dat a znalostí, predikce tržní poptávky, vývoje cen (není 100 %)
- Preskriptivní – nalezení optimálních řešení nebo doporučení na základě analýzy dat a stanovených cílů, kombinuje prvky deskriptivní a prediktivní analýzy s rozhodovacími modely a strategiemi pro dosažení požadovaných výsledků

## Zdroje dat

- Soubory, internet, databáze, senzory,

## Příprava dat (datové typy a formáty, struktura dat, transformace dat)

- datové typy a formáty – (dd/mm/yyyy, mm/dd/yyyy),(int, str, bool, ...)
- struktura dat – table v databázi
- transformace dat – do stejného formátu a typu

## Python formátování data a času (modul datetime, objekty time a date, metody strftime, weekday)

Use the datetime module classes in your code:  
`import datetime as dt`

Term	Example	Use
module	datetime	<code>import datetime as dt</code>
class	time date datetime, etc.	<code>dt.time</code> <code>dt.date</code> <code>dt.datetime</code>
object	Variables t, d, and dateAndTime	<code>t = dt.time(12,31,00)</code> <code>d = dt.date(1972,12,31)</code> <code>dateAndTime = dt.datetime.now()</code>
method	strftime() weekday() isoformat	<code>t.strftime("%H:%M:%S")</code> <code>d.weekday()</code> <code>dateAndTime.isoformat()</code>

## Python čtení a zápis dat (metoda open() a její parametry, close(), metody write() a read())

- open() – otevře soubor používá se ještě s parametrem

w	Opens an existing file that has the file name specified. If the file does not exist, it opens a new file with that name.
r	Opens an existing file in read only mode.
a	Opens an existing file and will append new data to the end of the file.

- close() – zavře soubor
- write() – zapíše
- read() – vypíše

## Python a spuštění procesu (modul subprocess)

- subprocess – napíše něco do cmd