

# Sleep efficiency prediction

Zuzanna Nasilowska, Maria Nowacka

*Spis treści:*

- Wprowadzenie oraz opis danych
- Wczytanie danych
- Analiza danych
- Podsumowanie

## 1. Wprowadzenie

Sen odgrywa kluczową rolę w naszym życiu, wpływając na zdrowie fizyczne, kondycję psychiczną lub ogólną jakość życia. Jako studenci często spotykamy się z problemem niedostatecznego snu, co jest nie tylko wynikiem intensywnego trybu życia pod kątem nauki oraz pracy, ale również wpływu różnych czynników, takich jak stres, nawyki żywieniowe czy używki. W rozmowach z naszymi kolegami wielokrotnie pojawia się temat problemów z zasypianiem, niskiej jakości snu czy odczuwania zmęczenia mimo przespanych godzin. Zainspirowało to nas do spojrzenia na zadane zagadnienie z perspektywy statystyki.

### CEL ANALIZY

Głównym celem analizy naszego zadanego problemu jest zbadanie czynników wpływających na jakość snu, mierzoną jako jej efektywność. Podejście ze strony statystycznej pozwoli nam uzyskać ciekawe spostrzeżenia, które pomogą nam w odpowiedzi na pytania dotyczące tego, jakie zmienne mogą być kluczowe w poprawie jakości snu studentów, ale również ludzi w różnym przedziale wiekowym.

#### 1.1 Pochodzenie danych

Użyty przez nas w raporcie zestaw danych pt: "Sleep Efficiency Prediction" jest dostępny na platformie Kaggle.

- **źródło:** Kaggle (udostępnione przez użytkownika o nazwie Ishhjain)
- **licencja:** Brak informacji na stronie (Unknown)

#### 1.2 Opis zmiennych

- 1) **ID:** Unikalny identyfikator każdego wpisu, jednostki brak, możliwe wartości: liczby całkowite, statystyki opisowe:

- **średnia:** 309.5
  - **wartość minimalna:** 1
  - **wartość maksymalna:** 610
  - **odchylenie standardowe:** 178.55
- 2) **Age:** Wiek, jednostka: lata, możliwe wartości liczbowe około od 1 do 100, statystyki opisowe:
- **średnia:** 40.34
  - **wartość minimalna:** 9
  - **wartość maksymalna:** 69
  - **odchylenie standardowe:** 13.08
- 3) **Gender:** Płeć, jednostka: brak, możliwe wartości: Female (kobieta), Male (Mężczyzna).
- 4) **Bedtime:** Godzina położenia się spać, format: data i czas, jednostka: godzina i minuty.
- 5) **Wakeup time:** Godzina obudzenia się, Format: data i czas, jednostka: godziny i minuty.
- 6) **Sleep duration:** Czas trwania snu, jednostka: godziny, możliwe wartości: od 0 do 24, statystyki opisowe:
- **średnia:** 7.45
  - **wartość minimalna:** 5
  - **wartość maksymalna:** 10
  - **odchylenie standardowe:** 0.84
- 7) **Sleep efficiency:** efektywność snu, jednostki brak, możliwe wartości: z przedziału (0,1), statystyki opisowe:
- **średnia:** 0.79
  - **wartość minimalna:** 0.5
  - **wartość maksymalna:** 0.99
  - **odchylenie standardowe:** 0.13
- 8) **REM sleep percentage:** Procent snu REM, jednostka: procenty, możliwe wartości: od 0 do 100, statystyki opisowe:
- **średnia:** 22.57
  - **wartość minimalna:** 15
  - **wartość maksymalna:** 30
  - **odchylenie standardowe:** 3.55
- 9) **Deep sleep percentage:** Procent snu głębokiego, jednostka: procenty, możliwe wartości: 0 do 100, statystyki opisowe:

- średnia: 53.16
  - wartość minimalna: 18
  - wartość maksymalna: 75
  - odchylenie standardowe: 15.50
- 10) **Light sleep percentage:** Procent snu lekkiego, jednostka: procenty, możliwe wartości: 0 do 100, statystyki opisowe:
- średnia: 24.27
  - wartość minimalna: 7
  - wartość maksymalna: 63
  - odchylenie standardowe: 15.11
- 11) **Awakenings:** Przebudzenia podczas snu, jednostka: liczba całkowita, możliwe wartości: od 0 w górę, statystyki opisowe:
- średnia: 1.68
  - wartość minimalna: 0
  - wartość maksymalna: 4
  - odchylenie standardowe: 1.34
- 12) **Caffeine consumption:** Spożycie kofeiny przed snem, jednostka: miligramy, możliwe wartości: od 0 w górę, statystyki opisowe:
- średnia: 24.53
  - wartość minimalna: 0
  - wartość maksymalna: 200
  - odchylenie standardowe: 32.35
- 13) **Alcohol consumption:** Spożycie alkoholu przed snem, jednostka: miligramy, możliwe wartości: od 0 w górę, statystyki opisowe:
- średnia: 1.12
  - wartość minimalna: 0
  - wartość maksymalna: 5
  - odchylenie standardowe: 1.60
- 14) **Smoking status:** Status palenia, możliwe wartości: “Yes” (pali) lub “No” (nie pali)
- 15) **Exercise frequency:** Częstotliwość ćwiczeń w tygodniu, jednostka: liczba dni, możliwe wartości: od 0 do 7, statystyki opisowe:
- średnia: 1.78
  - wartość minimalna: 0
  - wartość maksymalna: 5
  - odchylenie standardowe: 1.41

## **PYTANIA BADAWCZE**

W celu realizacji tematu skonstruowałyśmy kilka pytań badawczych:

- Jakie czynniki mają wpływ na efektywność snu (alkohol, kofeina, sport)?
- Czy istnieje związek między długością snu a efektywnością i strukturą?
- Jak różne grupy demograficzne różnią się pod względem snu?
- Czy ilość przebudzeń w ciągu nocy wpływa na jakość snu?
- Czy czas pójścia spać ma znaczenie?