



Ocena jakości snu

Przedstawienie problemu

- Sen jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Wpływa m.in. na układ nerwowy i ogólną regenerację organizmu.
- Brak snu przez dłuższy czas powoduje szereg negatywnych efektów psychicznych i fizjologicznych:
 - zaburzenia nastroju
 - utrudnione skupienie uwagi
 - spowolnienie reakcji
 - spadek motywacji
 - przecenianie swoich umiejętności i podwyższoną skłonność do podejmowania ryzyka
 - spadek zdolności twórczego myślenia i umiejętności podejmowania złożonych decyzji

Przedstawienie problemu – choroby

- Najbardziej znane zaburzenia snu to:
 - bezsenność
 - narkolepsja
 - sennowłóctwo (somnambulizm)
 - lęki nocne
 - koszmary senne
 - chrapanie pierwotne

Przedstawienie problemu – statystyki

- Od 10% do 30% dorosłych zmaga się z przewlekłą bezsennością[3]
- Ryzyko bezsenności u kobiet jest nawet 40% wyższe niż u mężczyzn[4]
- 69% mężczyzn i 76% kobiet powyżej 40 roku życia wstaje do toalety przynajmniej raz w ciągu nocy[5]
- 75% dorosłych z depresją cierpi na bezsenność[6]
- 8.2% dorosłych wzięło leki nasenne przynajmniej 4 razy w ciągu ostatniego tygodnia[7]

Omówienie stanu wiedzy

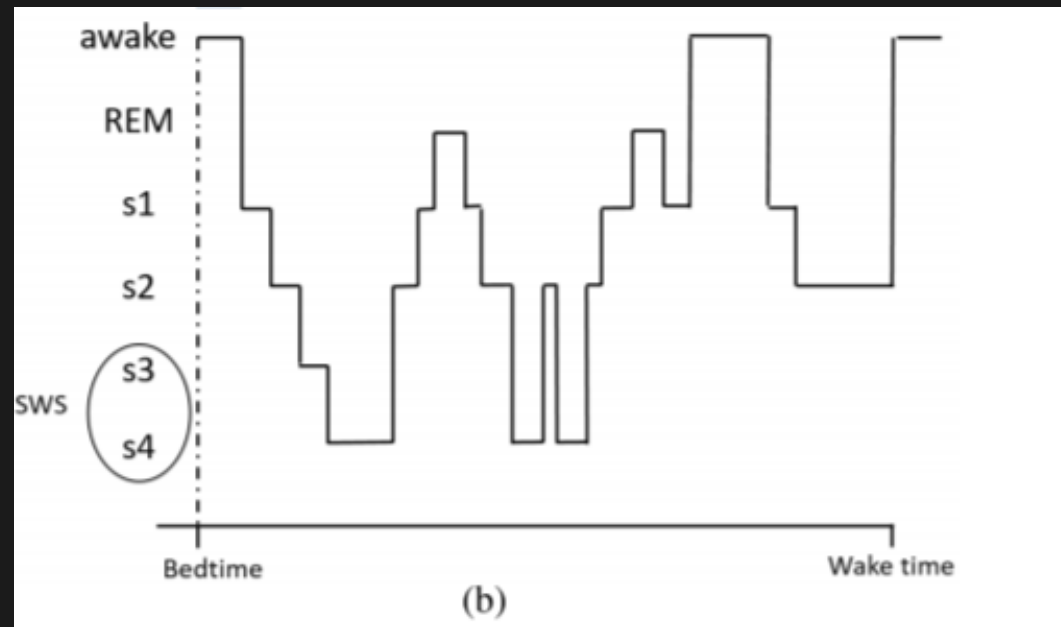
- Występowanie zaburzeń snu wśród studentów [1]
- The Meaning of Sleep Quality: A Survey of Available Technologies [2]

Występowanie zaburzeń snu wśród studentów [1]

- Celem pracy była analiza występowania zaburzeń snu w grupie studentów warszawskich uczelni wyższych oraz porównanie występowania zaburzeń snu w zależności od płci.
- Do badania zaproszono 600 studentów z 5 warszawskich uczelni wyższych.
- Studenci anonimowo odpowiadali na pytania zawarte w ankiecie.
- Wśród badanych 48% deklarowało problemy z zasypianiem – 63% kobiet i 32% mężczyzn.
- W badanej grupie, wpływ na zaburzenia snu miały przede wszystkim czynniki związane ze stylem życia osób badanych.
- Do analizy statystycznej uzyskanych wyników wykorzystano nieparametryczny test statystyczny U Manna-Whitneya

The Meaning of Sleep Quality: A Survey of Available Technologies [2]

- Celem pracy było przybliżenie od czego zależą i w jaki sposób aktualnie badane są zaburzenia snu.



b) an example of hypnogram

The Meaning of Sleep Quality: A Survey of Available Technologies [2]

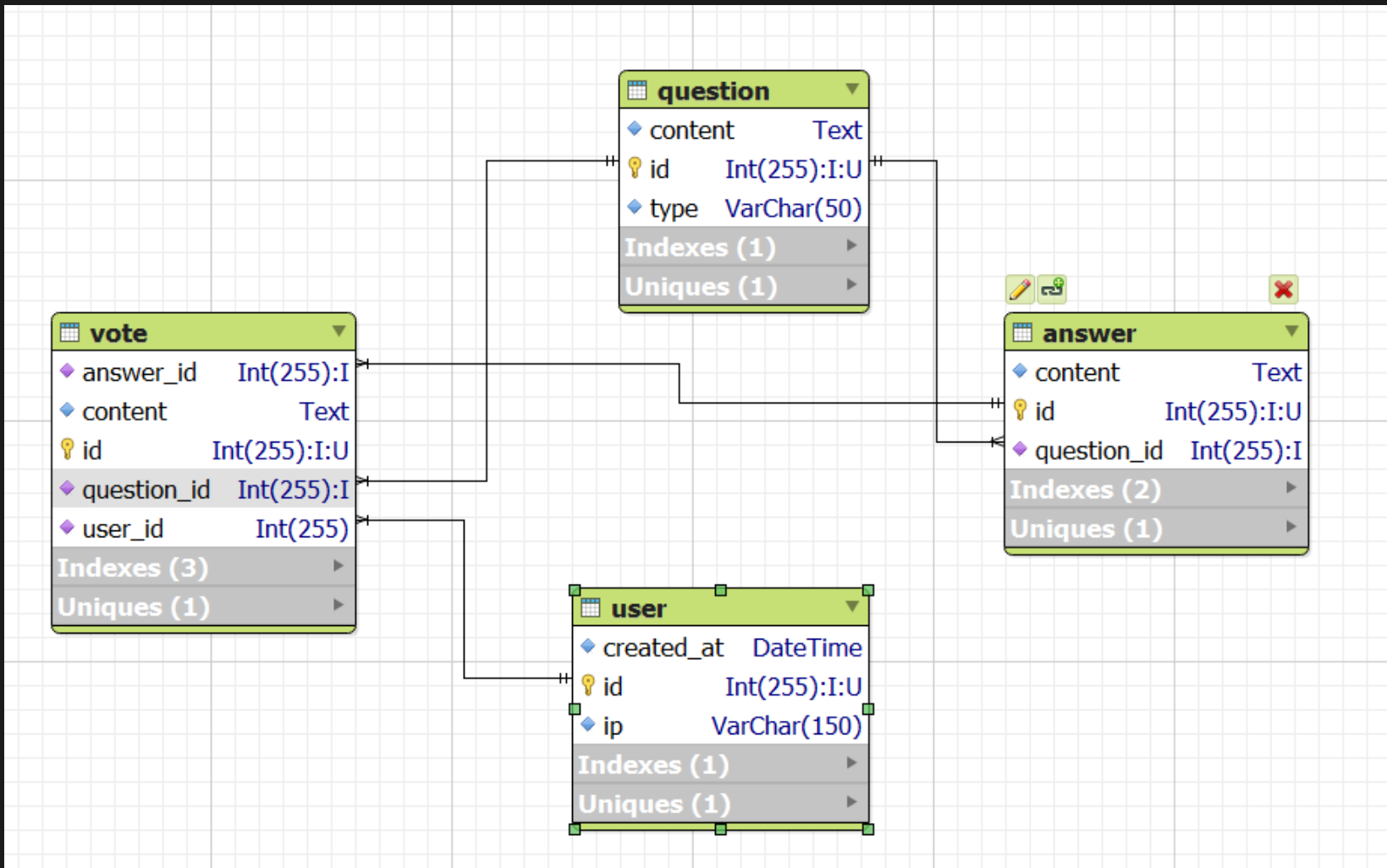
- Badanie ukazało, że zaburzenia snu są skorelowane z płcią badanych, miejscem zamieszkania, występującymi u badanych schorzeniami, a także stylem życia
- Do obiektywnego badania jakości snu używane są takie badania jak EEG, EOG, EKG, PSG, a także takie urządzenia jak piezoelektryczne sensory, opaski na rękę, smart-pillow, smartwatch-e
- Jeżeli chodzi o subiektywne badanie jakości snu stosowane są ankiety, czy też dzienniki snu
- Badanie operowało na między innymi na takich parametrach jak SOL (Sleep Onset Latency), NoA (Number of Awakenings), WASO (Wake After Sleep Onset), TST (Total Sleep Time), TIB (Time In Bed)

Kwestionariusz ankiety

Ankieta została przygotowana w oparciu o dostępne skale oceny zaburzeń snu i bezsenności tj.:

- Ateńska Skala Bezsenności
- Karolińska skala senności
- Kwestionariusz jakości snu Pittsburgh
- Stanfordzka Skala Senności

Baza danych



Technologie

- Aplikacja webowa - Python – Django
- Baza Danych – MySQL
- DataMining – WEKA (+Python sklearn) - decyzja na późniejszym etapie

Wykorzystanie danych

- Użycie metod klasyfikacji(cierpi na zaburzenia snu/nie cierpi)
- Klastrowania (k-means algorithm/DBSCAN)
- Znajdywanie asocjacji. - Do mierzenie obiektywizmu tych reguł zostaną wykorzystane wskaźniki:
 - Wsparcie
 - Pewność
- Do wyznaczania reguł asocjacyjnych oraz poszukiwania wzorców częstych planowane jest wykorzystanie algorytmu Apriori
- Do analizy statystycznej uzyskanych wyników wykorzystany zostanie nieparametryczny test statystyczny U Manna-Whitneya

Wykorzystanie danych

- Sprawdzenie jak powszechne jest zjawisko zaburzeń snu.
- Sprawdzenie zależności problemów ze snem a:
 - płcią
 - miejscem zamieszkania
 - używkami
 - higieną snu
 - uprawianiem sportu

Podział pracy:

- Pair programming – sprawdzona metoda używana w poprzednim semestrze
- Korzystanie z narzędzi kontroli wersji – GitHub
- Brak podziału na “specjalności”, każdy deweloper będzie zajmował się każdą technologią
- Możliwe wdrożenie metod Agile:
 - tygodniowe sprinty
 - codzienne, krótkie spotkania raportujące postęp prac

Źródła

- [\[1\] Barbara Katarzyna Błońska, Joanna Gotlib\(2012\). Występowanie zaburzeń snu wśród studentów. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. ISSN czasopisma :2450-6761](#)
- [2] The Meaning of Sleep Quality: A Survey of Available Technologies ANTONINO CRIVELLO, PAOLO BARSOCCHI, MICHELE GIROLAMI, FILIPPO PALUMBO Institute of Information Science and Technologies “A. Faedo”, National Research Council, 56124 Pisa, Italy, 2019
- [\[3\] Bhaskar, S., Hemavathy, D., & Prasad, S. \(2016\). Prevalence of chronic insomnia in adult patients and its correlation with medical comorbidities. Journal of family medicine and primary care, 5\(4\), 780–784.](#)
- [\[4\] Mong, J. A., & Cusmano, D. M. \(2016\). Sex differences in sleep: impact of biological sex and sex steroids. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, 371\(1688\), 20150110.](#)
- [\[5\] Weiss J. P. \(2012\). Nocturia: focus on etiology and consequences. Reviews in urology, 14\(3-4\), 48–55.](#)
- [\[6\] Nutt, D., Wilson, S., & Paterson, L. \(2008\). Sleep disorders as core symptoms of depression. Dialogues in clinical neuroscience, 10\(3\), 329–336.](#)
- [\[7\] Fitzgerald, T., & Vietri, J. \(2015\). Residual Effects of Sleep Medications Are Commonly Reported and Associated with Impaired Patient-Reported Outcomes among Insomnia Patients in the United States. Sleep disorders, 2015, 607148.](#)