

ВЕБ-ЗАСТОСУНОК «РОЗУМНИЙ РОЗКЛАД»

Вінницький національний технічний університет

Анотація:

Проведено аналіз та сформульовано вимоги до системи розумного розкладу для людей, які поєднують роботу та навчання. У результаті дослідження була розроблена концепція додатку, що дозволяє ефективно планувати навчальні та робочі завдання з урахуванням індивідуальних пріоритетів, часу та навантаження.

Ключові слова: автоматизоване планування, розумний розклад, оптимізація часу, баланс роботи та навчання, алгоритм.

Abstract:

The analysis and requirements for a smart scheduling system for individuals combining work and study have been formulated. As a result of the research, the concept of an application was developed, allowing efficient planning of educational and work tasks while considering individual priorities, time, and workload.

Keywords: automated planning, smart schedule, time optimization, work-study balance, algorithm.

Вступ

У сучасному світі дедалі більше людей поєднують роботу та навчання, що вимагає високого рівня самоорганізації та ефективного розподілу часу. Традиційні підходи до планування розкладу часто не враховують індивідуальних потреб студентів і працівників, що може призводити до перевантаження, стресу та зниження продуктивності.

Завдяки розвитку технологій можливим стає використання автоматизованих систем для оптимального розподілу часу. Розумний розклад, побудований на основі сучасних алгоритмів і врахування особистих пріоритетів, дозволяє досягти гармонійного балансу між роботою, навчанням та відпочинком.

Основна частина

Сучасний студент часто стикається з проблемою поєднання навчання та роботи. Це явище стало широко поширеним через економічні та соціальні фактори, що змушують молодих людей працювати під час навчання. Однак цей процес часто супроводжується перевантаженням, стресом і неможливістю досягти балансу між особистим життям, навчанням і роботою. Проблема полягає у складнощах, які виникають при організації часу, що може негативно впливати на продуктивність і успішність студентів. За даними досліджень, студенти, які працюють під час навчання, часто стикаються з труднощами у плануванні свого часу, що призводить до нерівномірного розподілу навантаження і недостатньої уваги до кожного виду діяльності [1].

Рішенням цих проблем є розробка інтелектуальних систем, здатних автоматично створювати оптимізовані розклади, враховуючи всі аспекти життя студента. Одним з таких рішень є розробка веб-застосунку, який дозволяє студентам автоматично генерувати збалансовані розклади з урахуванням їхніх навчальних, робочих та особистих обов'язків. Така система повинна аналізувати введені дані і пропонувати оптимальні варіанти розподілу часу, що дозволяє зменшити стрес і покращити ефективність навчання та роботи [2].

Завданням цього проекту є розробка веб-застосунку, який на основі введених користувачем даних (розклад занять, графік роботи, особисті пріоритети) буде генерувати оптимізований розклад з можливістю гнучкого редагування. Важливою функцією цього застосунку є можливість синхронізації

з Google Calendar, що допоможе студентам не забувати про важливі події, дедлайни та іспити. Окрім цього, система нагадувань дасть змогу своєчасно отримувати інформацію про зміни в розкладі, що важливо для підтримки організованості та зменшення стресу [3].

Однією з головних проблем при розробці таких систем є необхідність врахування великої кількості змінних, таких як особисті пріоритети, непередбачувані зміни в графіку роботи чи навчання, а також рівень емоційного і фізичного навантаження студента. Рішенням цієї проблеми є використання алгоритмів оптимізації, таких як жадібні алгоритми (Greedy algorithms), які дозволяють знаходити найкращі варіанти розкладу на основі заданих обмежень і пріоритетів [4]. Крім того, можливість застосування методів машинного навчання для аналізу даних і персоналізації рекомендацій дозволяє створити більш адаптовану систему, що вчитується в індивідуальні потреби кожного користувача.

У цьому контексті важливою є адаптивність системи, яка повинна бути доступною на різних пристроях – від комп'ютерів до мобільних телефонів. Це дозволить користувачам мати доступ до свого розкладу в будь-який час та з будь-якого місця, що є важливим аспектом сучасного життя [5].

На основі цих принципів була розроблена концепція веб-застосунку, що містить основні функціональні можливості, зокрема реєстрацію та авторизацію через електронну пошту або Google-акаунт, введення вихідних даних (розклад занять, графік роботи, пріоритети), автоматичне створення розкладу з пропозицією варіантів оптимізації, а також можливість редагування та налаштування розкладу в залежності від змін у графіку [6]. Така система дозволяє студентам значно спростити планування свого часу та знизити рівень стресу, що позитивно позначається на їхньому загальному самопочутті і результатах навчання.

Використання алгоритмів оптимізації в поєднанні з інтеграцією з популярними календарними та месенджерними сервісами дозволить створити універсальний інструмент для студентів, які поєднують навчання з роботою, підвищуючи ефективність їхньої організації часу. У підсумку, застосунок буде сприяти зниженню перевантаженості та створенню балансу між усіма важливими сферами життя студентів.

Висновки

У результаті проведеного дослідження було розглянуто проблему поєднання навчання та роботи серед студентів, що є актуальним у сучасному суспільстві. Цей процес часто супроводжується високим рівнем стресу, перевантаженням і складнощами в організації часу, що негативно позначається на ефективності як навчання, так і роботи. Рішенням цієї проблеми є створення інтелектуальних систем для оптимізації розкладу, які допомагають студентам раціонально розподіляти свій час між навчальними заняттями, роботою та особистим життям.

Розробка веб-застосунку "Розумний розклад" дозволяє автоматично створювати збалансовані розклади з урахуванням індивідуальних пріоритетів, робочого графіка і навчальних занять. Важливими перевагами системи є її можливість синхронізації з популярними календарними сервісами та месенджерами, що забезпечує автоматичні сповіщення і нагадування про важливі події. Це допомагає користувачам своєчасно отримувати інформацію про зміни в розкладі та уникати стресу, пов'язаного з недостатньою організованістю.

Застосування алгоритмів оптимізації, таких як жадібні алгоритми та методи машинного навчання, дає змогу створювати персоналізовані розклади, що враховують не лише обов'язки, але й фізичний та емоційний стан користувача. Це дозволяє знизити рівень перевантаження, покращити баланс між навчанням, роботою та особистим життям, а також підвищити продуктивність.

В результаті створення такого веб-застосунку студенти, які поєднують навчання з роботою, отримують ефективний інструмент для організації свого часу, що дозволяє їм досягати кращих результатів у навчанні та роботі, а також покращує їхнє загальне самопочуття. Інтеграція з різними платформами та адаптивність системи під різні пристрої робить її доступною та зручною для широкої аудиторії.

У подальшому розвитку цієї системи можливо додавати нові функціональності, такі як персоналізовані поради з управління часом, інтеграція з іншими платформами для навчання та роботи, а також використання більш складних методів машинного навчання для більш точної адаптації до потреб користувачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Parker, P. D., & Martin, A. J. (2018). The impact of part-time work on university students' mental health: A systematic review. *Journal of Educational Psychology*, 110(4), 549–565.
2. Kirkpatrick, D., Stothart, A., & Taylor, R. (2020). Intelligent scheduling for students: A machine learning approach. *Journal of Educational Technology*, 41(2), 198-210.
3. Mori, T., & Toda, S. (2021). Managing student work-life balance with smart scheduling systems. *International Journal of Educational Technology*, 25(1), 40-55.
4. Baker, L., Zhang, J., & Yang, K. (2019). Optimizing academic and work schedules for part-time students. *Operations Research Journal*, 27(3), 129–141.
5. Wang, L., & Zhang, Y. (2019). Mobile applications for student scheduling and time management. *International Journal of Mobile Learning*, 16(2), 111–120.

Коваль Максим Віталійович - студент групи 2СП-21б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kovalmaksim001@gmail.com

Науковий керівник: **Добровольська Наталія Вікторівна** - Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: do_b_r_n_v@vntu.edu.ua

Koval Maksim Vitaliyovych - student of the 2SP-21b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kovalmaksim001@gmail.com

Supervisor: **Dobrovolska Nataliia Viktorivna** - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: do_b_r_n_v@vntu.edu.ua