

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 84 с., 7 рис., 23 табл., 29 джерел, 1 додаток.

Актуальність. Сьогодні є актуальною онлайн-освіта. На жаль, в Україні мало альтернативних ресурсів, де б можна було отримати онлайн-допомогу з різних предметних областей. Все більше учнів, студентів, людей, які перекваліфіковуючись чи просто хочуть розвиватися шукають способи отримати нові теоретичні знання та практичні навички онлайн. Надзвичайно важко самотійно опанувати великий потік інформації, яку б предметну область не вивчали учні, і тому необхідна допомога професіоналів. Тож великою цінністю представляється функціонал щодо розкладу. Для вирішення проблеми, як реалізувати цю частину функціоналу, буде поставлена і розв'язана нова математична задача, яка дасть можливість і підґрунтя вирішувати подібні проблеми.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на філії кафедри автоматизованих систем обробки інформації та управління Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» у рамках науково-дослідницької теми Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України ВФ.180.11 «Розробити математичний апарат, орієнтований на створення інтелектуальних інформаційних технологій розв'язування проблем комбінаторної оптимізації та інформаційної безпеки» (2017-2021 рр.), що виконується за Постановою бюро Відділення інформатики НАН України від 23.06.2016 р. № 2.

Мета роботи – підвищення якості інформування потенційних споживачів та інтелектуалізація процесів надання освітніх послуг онлайн, шляхом розробки оригінального програмно-алгоритмічного забезпечення та реалізації його у вигляді спеціалізованої програмної системи.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні **завдання**:

- виконати огляд існуючих постановок задач у сфері освіти;
- виконати огляд існуючих методів розв'язання задач складання розкладу;

- здійснити порівняльний аналіз різних методів та моделей та класифікувати їх;
- формалізувати задачу складання розкладу для менторів та учнів;
- розробити алгоритм локального пошуку і мурашиний алгоритм;
- виконати аналіз експериментальних досліджень;
- розробити програмне забезпечення для надання послуг у сфері освіти;
- розробити стартап-проект.

Об’єкт дослідження – процес побудови розкладу для менторів і учнів, який задовольняє певним критеріям.

Предмет дослідження – методи та моделі задач комбінаторної оптимізації в задачах теорії розкладів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у постановці та аналізі нової задачі, а також у дослідження методів розв’язання цієї задачі, розробці методів локального пошуку та мурашиного алгоритму для поставленої задачі складання розкладу онлайн занять.

Публікації. Матеріали роботи опубліковані в міжнародних наукових журналах «INNOVATIVE SOLUTIONS IN MODERN SCIENCE» (№6 (33), 2019), та «POLISH JOURNAL OF SCIENCE» (№16, 2019), а також у тезах міжнародних науково-практичних конференцій «Математичне та імітаційне моделювання систем» (МОДС 2019), «Інформаційні системи та технології управління» (ІСТУ-2019).

ОНЛАЙН ОСВІТА, ТЕОРІЯ РОЗКЛАДІВ, NP-СКЛАДНІСТЬ,
КОМБІНАТОРНА ОПТИМІЗАЦІЯ, МУРАШИНІ АЛГОРИТМИ, ЛОКАЛЬНИЙ
ПОШУК, МЕНТОР, УЧЕНЬ