

локальними мінімумами у складних функціях.[4] Метод Нелдера-Міда показав хороші результати для задач з більшою кількістю параметрів, але може вимагати більше часу для знаходження розв'язку.

Генетичні алгоритми є ефективним методом для задач з багатьма параметрами та складними функціями, але можуть бути повільнішими в порівнянні з іншими методами та вимагати більше налаштувань параметрів.

У загальному, вибір методу оптимізації залежить від конкретної задачі, включаючи її складність, кількість параметрів та вимоги до точності та швидкості. Порівняння різних методів дозволяє визначити найкращий метод для конкретної задачі, що може забезпечити досягнення бажаного результату з максимальною ефективністю.

Список літератури:

1. МЕТОД ГРАДІЄНТНОГО СПУСКУ ДЛЯ НАВЧАННЯ МОДЕЛІ ЛІНІЙНОЇ РЕГРЕСІЇ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://stud.com.ua/139980/informatika/metod_gradiyentnogo_spusku_navchannya_modeli_liniynoyi_regresiyi
2. Чисельне рішення оптимізаційних задач [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/view.php?id=45358&chapterid=4439>
3. Калініна І. В. Використання генетичних алгоритмів в задачах оптимізації / І. В. Калініна, О. І. Лісовиченко // Адаптивні системи автоматичного управління : міжвідомчий науково-технічний збірник. – 2015. – № 1(26). – С. 48–61. – Бібліогр.: 6 назв.

УДК 37.018.4

*Химинець Т.Д., студентка 3
курсу спеціальності 122
«Комп'ютерні науки»
Січко. Т.В., доцент
Кафедри інформаційних
технологій*

РЕАЛІЗАЦІЯ СТРУКТУРНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ У НАВЧАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Донецький національний університет імені В. Стуса, м.Вінниця

Структурний системний аналіз (ССА) - це методологія, яка дозволяє аналізувати складні системи з багатьма взаємодіючими елементами та їх взаємодії з довкіллям. ССА використовується в різних галузях, таких як економіка, інженерія, соціологія та інші. Застосування ССА у навчальних середовищах може допомогти студентам зрозуміти складні системи та їх взаємодії, розвивати критичне мислення та здобувати практичні навички.

Метою даної роботи є вивчення реалізації структурного системного аналізу у навчальних середовищах та її впливу на навчальний процес.

Використання ССА у навчальних середовищах може збільшити ефективність навчання, дозволяючи студентам застосовувати теоретичні знання на практиці та розвивати критичне мислення. Реалізація ССА у навчальних середовищах може сприяти розвитку інженерних та наукових навичок студентів, які можуть бути корисними в їх майбутній кар'єрі.

Можуть використовуватись різні інтерактивні інструменти та комп'ютерні програми для моделювання систем. Наприклад, програма STELLA дозволяє студентам створювати моделі систем та аналізувати їх взаємодії з довкіллям. Крім того, існують онлайн-курси та інтерактивні веб-сайти, які дозволяють студентам вчитися ССА у віддаленому режимі. Використання ССА у навчальних середовищах також може допомогти викладачам створювати більш ефективні та інтерактивні уроки, де студенти можуть взаємодіяти з моделями систем та розв'язувати складні завдання. Наприклад, використання інтерактивних ігор та симуляцій може зробити навчання більш цікавим та зрозумілим для студентів.

Однією з важливих переваг реалізації ССА у навчальних середовищах є можливість розширення меж дисциплін та інтеграції різних підходів до навчання. Наприклад, студенти можуть використовувати ССА для аналізу економічних та соціальних систем, що дозволить їм розуміти взаємозв'язки між різними аспектами суспільства.

Однак, використання ССА у навчальних середовищах може мати й деякі недоліки. Наприклад, складність деяких інструментів та програм може збільшити складність навчання та зменшити інтерес студентів до теми. Крім того, використання ССА може вимагати значного часу та зусиль від студентів та викладачів для розуміння та використання цих інструментів.

ССА у навчальних середовищах дозволяє студентам розуміти складні системи та їх взаємодії з довкіллям. Навчання може бути зроблене доступним та привабливим для студентів за допомогою інтерактивних інструментів та комп'ютерної програми для моделювання систем.

Його реалізація у навчальних середовищах може збільшити ефективність навчання, дозволяючи студентам застосовувати теоретичні знання на практиці та розвивати критичне мислення, а використання ССА може допомогти студентам розуміти складні системи, такі як економічні, соціальні та технічні, та знайти раціональні рішення для їх оптимізації, сприяти розвитку інженерних та наукових навичок студентів, які можуть бути корисними в їх майбутній кар'єрі.

Отже, у цій роботі була розглянута реалізація структурного системного аналізу у навчальних середовищах. Використання ССА може допомогти студентам розуміти складні системи та їх взаємодії, розвивати критичне мислення та здобувати практичні навички. Для реалізації ССА у навчальних середовищах можуть використовуватись різні інтерактивні інструменти та програми для моделювання систем. Однак, використання ССА може мати й деякі недоліки, такі як складність деяких інструментів та програм, яка може збільшити складність навчання та зменшити інтерес студентів до теми, а також потребу в

значних зусиллях та часі від студентів та викладачів для розуміння та використання цих інструментів.

У майбутньому, розробка нових технологій та програм для ССА у навчальних середовищах може допомогти зменшити ці недоліки та покращити ефективність навчання. Крім того, можливість інтеграції ССА з різними дисциплінами та підходами до навчання може зробити навчання більш комплексним та цікавим для студентів.

Отже, реалізація структурного системного аналізу у навчальних середовищах має значний потенціал для покращення навчального процесу та розвитку практичних навичок у студентів. З урахуванням переваг та недоліків використання ССА у навчанні, можна зробити висновок, що використання ССА у навчальних середовищах може бути корисним та ефективним інструментом для покращення якості навчання та підготовки студентів до реальних професійних завдань.

Список використаних джерел

1. Ахмедов, А. С. (2018). *Моделирование систем: Структурный анализ*. ООО "Научно-издательский центр".
2. Бартон, Р. Р., & Гольдфайн, Л. И. (2008). *Моделирование систем: структурный анализ и методология проектирования*. Издательство Московского университета.
3. Гудман, С. Е. (2014). *Системный анализ. Том 1: Системы и структуры*. Рипол Классик.

УДК 004.6

*Титаренко Р.А., студент 2 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Науковий керівник:
Потапова Н. А., к.е.н., доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій*

МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Більшість задач фізики, економіки, технічних наук та інженерії зводяться до розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР), що полягає в знаходженні розв'язку системи лінійних алгебраїчних рівнянь, які можуть мати велику кількість невідомих змінних та зв'язків між ними. Методи можуть бути застосовані для досягнення точного розв'язку або наближення до нього з різним рівнем ефективності та складності.

СЛАР є математичною моделлю, яка складається з декількох рівнянь, де кожне рівняння містить невідомі змінні та їх коефіцієнти, які задають лінійну залежність між ними.