Министерство образования и науки Российской Федерации

Севастопольский государственный университет

Кафедра ИС

Отчет

По дисциплине: “Основы системного анализа”

Лабораторная работа №2

“АНАЛИЗ СИСТЕМ ПО СТРУКТУРНОТОПОЛОГИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ”

Вариант 2

Выполнил:

ст.гр. ИС/б-22

Волобуев Ю.С.

Проверил:

Гончаренко Д.Г.

Севастополь

2019

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследование способов анализа структурно-топологических характеристик систем. Проанализировать качество предложенных структур и их элементов с позиций системного подхода.

2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Определить вид и структурно-топологические характеристики структуры системы: R, α , Q и δ по варианту.

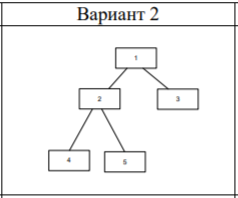


Рисунок 1 – Структура для варианта 2

3 ХОД РАБОТЫ

1. Структура древовидная, неориентированная.
2. Построим матрицу смежности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

1. Рассчитаем связность структуры по формуле для неориентированного графа:
2. Рассчитаем структурную избыточность по формуле

При избыточность структуры минимальна.

1. Построим матрицу расстояний

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 1 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 0 | 3 | 3 |
| 2 | 1 | 3 | 0 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 0 |

1. Рассчитаем структурную компактность
2. Определим индекс централизации

ВЫВОД

В ходе лабораторной работы были исследованы способы анализа структурно-топологических характеристик систем. Были вычислены связность, избыточность, компактность и индекс централизации.