ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЁТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| д-р техн. наук, доцент |  |  |  | С. И. Колесникова |
| должность, уч. Степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОТЧЁТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1 | | | | | |
| ПРИНЦИПЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СИСТЕМНОМ АНАЛИЗЕ | | | | | |
| по дисциплине: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ | | | | | |
|  | | | | | |
| РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ | | | | | |
| СТУДЕНТ ГР. | 4330М |  |  |  | А.А. Кинько |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2023

**Текст задания**

Для предложенной таблицы состояний системы (таблица 1) построить сетевую дискретную структуру диагностирования (СДСД), называемую также гибкой программой анализа технического состояния (ГПА ТС), оптимальную по критерию минимума средних затрат, используя метод динамического программирования.

1. Найти множество Ω всех информационных состояний (ИС) Rk , которые могут возникнуть при заданных условиях, и допустимые проверки в каждом из ИС Rk ∈ Ω. Результаты вычислений внести в таблицу 2.

2. Определить для каждого из возможных ИС оптимальный для проверки признак. Результаты вычислений внести в таблицу 2.

3. Построить сетевую дискретную структуру диагностирования (оптимальную по критерию минимума средних затрат ГПА ТС) в виде ориентированного графа.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.2 |
|  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.25 |
|  | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.15 |
|  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.22 |
|  | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.18 |
| , у. е. | 3 | 6 | 2 | 5 | 4 |  |

**Ход решения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Информационное состояние | Допустимые признаки | Оптимальный признак | , усл. ед. |
| 1 2 | 1 4 5 |  |  |
| 1 3 | 1 2 3 |  |  |
| 1 4 | 1 2 4 |  |  |
| 1 5 | 1 2 |  |  |
| 2 3 | 2 3 4 5 |  |  |
| 2 4 | 2 5 |  |  |
| 2 5 | 2 4 5 |  |  |
| 3 4 | 3 4 |  |  |
| 3 5 | 3 |  |  |
| 4 5 | 4 |  |  |
| 1 2 3 | 1 2 3 4 5 |  |  |
| 1 2 4 | 1 2 4 5 |  |  |
| 1 2 5 | 1 2 4 5 |  |  |
| 1 3 4 | 1 2 3 4 |  |  |
| 1 3 5 | 1 2 3 |  |  |
| 1 4 5 | 1 2 4 |  |  |
| 2 3 4 | 2 3 4 5 |  |  |
| 2 3 5 | 2 3 4 5 |  |  |
| 2 4 5 | 2 4 5 |  |  |
| 3 4 5 | 3 4 |  |  |
| 1 2 3 4 | 1 2 3 4 5 |  |  |
| 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |  |  |
| 1 2 4 5 | 1 2 4 5 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |