МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Кафедра системотехніки

Дисципліна: «Моделювання систем»

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

**«ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОДЕЛЮВАННЯ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виконав:  ст. гр.ІТКНу-18-1  Щетініна А.В. |  | Перевірила:  Безугла Г. Є. |

Харків 2019

**ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОДЕЛЮВАННЯ**

**Мета роботи.** Вивчення методу прийняття багатокритеріальних проектних рішень на основі схеми лексикографічної оптимізації варіантів; набуття практичних навичок вибору компромісних проектних рішень за результатами моделювання з виділенням підмножини ефективних варіантів.

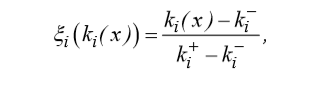
**Постановка задачі.** Розглядається задача прийняття багатокритеріальних рішень за результатами моделювання у процесі автоматизованого проектування інформаційно-обчислювальної мережі.

**Вхідні дані.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **k1** | **k2** | **k3** | **Система переваг** | **Поступка** |
| 26,2-42,7 | 0,90-0,97 | 36,1-45,2 | k3>k2>k1 | 0,3 |

Провести генерацію за допомогою генератора псевдовипадкових чисел характеристик заданої кількості варіантів допустимих проектних рішень (варіантів побудови інформаційно-обчислювальної мережі) ) (XCard . Для генерації варіантів і проведення обчислень рекомендується використати засоби пакету Excel.

Для спрощення задач обчислити для множини допустимих проектних рішень X={x} значення функцій корисності часткових критеріїв.



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **k1(x)** | **k2(x)** | **k3(x)** | **P1(x)** | **P2(x)** | **P3(x)** |  |
| **x1** | 28,3 | 0,90 | 43,5 | 0,835 | 0,000 | 0,141 | x4 |
| **x2** | 37,8 | 0,93 | 37,1 | 0,276 | 0,429 | 0,962 | - |
| **x3** | 34,8 | 0,93 | 44,4 | 0,453 | 0,429 | 0,026 | x14 |
| **x4** | 25,5 | 0,91 | 36,8 | 1,000 | 0,143 | 1,000 | - |
| **x5** | 34,1 | 0,91 | 37,9 | 0,494 | 0,143 | 0,859 | x4 |
| **x6** | 36,5 | 0,91 | 39,9 | 0,353 | 0,143 | 0,603 | x12 |
| **x7** | 36,7 | 0,97 | 43,4 | 0,341 | 1,000 | 0,154 | - |
| **x8** | 41,4 | 0,97 | 39,6 | 0,065 | 1,000 | 0,641 | - |
| **x9** | 41,3 | 0,92 | 43,2 | 0,071 | 0,286 | 0,179 | x12 |
| **x10** | 34,3 | 0,91 | 44,6 | 0,482 | 0,143 | 0,000 | x12 |
| **x11** | 30,6 | 0,90 | 41,6 | 0,700 | 0,000 | 0,385 | x12 |
| **x12** | 28,6 | 0,96 | 38,1 | 0,818 | 0,857 | 0,833 | - |
| **x13** | 37,4 | 0,90 | 39,8 | 0,300 | 0,000 | 0,615 | x12 |
| **x14** | 28 | 0,94 | 43 | 0,853 | 0,571 | 0,205 | x12 |
| **x15** | 38,3 | 0,93 | 39 | 0,247 | 0,429 | 0,718 | x12 |
| **x16** | 26,2 | 0,96 | 39,5 | 0,959 | 0,857 | 0,654 | - |
| **x17** | 26,3 | 0,93 | 43,6 | 0,953 | 0,429 | 0,128 | - |
| **x18** | 34,7 | 0,96 | 40 | 0,459 | 0,857 | 0,590 | х16 |
| **x19** | 42,5 | 0,92 | 42,6 | 0,000 | 0,286 | 0,256 | x12 |
| **x20** | 37,9 | 0,94 | 39,6 | 0,271 | 0,571 | 0,641 | x12 |

За методом парних порівнянь визначити на множині допустимих розв'язків X = {x} підмножину компромісних розв'язків Xk = {x}. Відзначити всі випадки домінування розв’язків.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |  |  |  |  |
| **x** | **k1(x)** | **k2(x)** | **k3(x)** | **P1(x)** | **P2(x)** | **P3(x)** |  |
| **x2** | 37,8 | 0,93 | 37,1 | 0,276 | 0,429 | 0,962 | - |
| **x4** | 25,5 | 0,91 | 36,8 | 1,000 | 0,143 | 1,000 | - |
| **x7** | 36,7 | 0,97 | 43,4 | 0,341 | 1,000 | 0,154 | - |
| **x8** | 41,4 | 0,97 | 39,6 | 0,065 | 1,000 | 0,641 | - |
| **x12** | 28,6 | 0,96 | 38,1 | 0,818 | 0,857 | 0,833 | - |
| **x16** | 26,2 | 0,96 | 39,5 | 0,959 | 0,857 | 0,654 | - |
| **x17** | 26,3 | 0,93 | 43,6 | 0,953 | 0,429 | 0,128 | - |