

|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"МИРЭА - Российский технологический университет"РТУ МИРЭА |

**Институт** Информационных Технологий

**Кафедра** Вычислительной Техники

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1**

**Метод Парето**

**по дисциплине**

**«Теория принятия решений»**

Студент группы:ИКБО-15-19 Ратников Владислав Витальевич *(Фамилия студента)*

Руководитель работы Железняк Л.М.\_

*(Фамилия преподавателя)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Москва 2021

Оглавление

**Цель работы3**

**Ход выполнения работы3**

Поиск Парето-оптимального множества4

Указание верхних/нижних границ критериев5

Субоптимизация5

Лексикографическая оптимизация6

Геомерический метод7

Метод Парето

Предметная область : Выбор телефона

Альтернативы: A.2 , A.3, Mi 10 , Mi 10 lite , Mi 10T lite , Mi 10T , Mi 10T pro , Mi 8 , Mi play , mi 9.

Критерии: Толщина(-) , вес(-), опер память(+) , память (+), аккумулятор (+), к.во камер(+).

(-) чем меньше тем лучше

(+) чем больше тем лучше

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Альтернативы | Толщина(мм)- | Вес(г)- | Опер память(Гб)+ | Память (Гб)+ | Аккумулятор(Mah)+ | К.во камер+ |
| А1 | A.2 | 10 | 260 | 4 | 64 | 3010 | 2 |
| А2 | A.3 | 10 | 200 | 4 | 128 | 4030 | 3 |
| А3 | Mi10 | 8 | 200 | 6 | 64 | 4160 | 2 |
| А4 | Mi 10 lite | 10 | 190 | 6 | 64 | 4820 | 3 |
| А5 | Mi 10T lite | 9 | 200 | 6 | 128 | 5000 | 2 |
| А6 | Mi 10T | 8 | 200 | 8 | 128 | 5000 | 3 |
| А7 | Mi 10T pro | 9 | 260 | 8 | 128 | 3400 | 3 |
| А8 | Mi 8 | 8 | 200 | 6 | 64 | 3000 | 2 |
| А9 | Mi Play | 9 | 200 | 4 | 64 | 3300 | 2 |
| А10 | Mi 9 | 8 | 220 | 6 | 64 | 4780 | 2 |

Знаком (-) указывается отрицательное стремление

критерия (чем меньше, тем лучше), а знаком (+) – положительное (чем  больше, тем лучше).

Было определено, что оптимизация по Парето использует отношение  Парето-доминирования, которое отдаёт предпочтение одному объекту перед  другим только» том случае, когда первый объект по всем критериям не хуже  второго и хотя бы но одному из них лучше. При истинности этого условия  первый объект считается доминирующим, а второй - доминируемым. Два  объекта, для которых предпочтение хотя бы, по одному критерию  расходится, считаются несравнимыми

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 2 | A2 | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 3 | A3 | H | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 4 | A4 | H | H | x | x | x | x | x | x | x |
| 5 | A5 | H | H | H | x | x | x | x | x | x |
| 6 | A6 | A6 | A6 | H | A6 | x | x | x | x | x |
| 7 | A7 | H | H | H | H | H | x | x | x | x |
| 8 | H | H | H | H | H | H | H | x | x | x |
| 9 | A8 | H | H | H | H | H | H | H | x | x |
| 10 | A10 | H | H | H | H | H | H | A10 | A10 | x |

Вывод:

Данный подход является не эффективным в случае наличия большого количества неплохих альтернатив и требует дополнительной информации.

**Указание верхних/нижних границ критериев.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Альтернативы | Критерии | | | | | |
| Цена  (Руб)  (-) | TDP  (Вт)  (-) | Разрядность шины  (Бит)  (+) | Объём видеопамяти  (Гб)  (+) | Максимальное разрешение  (Px)  (+) | Техпроцесс  (Нм)  (-) |
| 6 | ASUS Dual Radeon RX 5500 XT EVO OC | 42990 | 67 | 192 | 8 | 7680 | 7 |
| 8 | Видеокарта PNY Quadro P2000 | 40000 | 75 | 160 | 5 | 5120 | 16 |