

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

|  |
| --- |
| **РТУ МИРЭА** |
|  |
| **Институт кибербезопасности и цифровых технологий (ИКБ)** |
|  |
| КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности» |

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ №4**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ«МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ И ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ В КМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ»**

Выполнил:

Студент 3-ого курса

Учебной группы БИСО-02-22

Зубарев В.С.

1 Изобразите матрицу доступов с использованием следующих видов прав доступа: − read ⎯ доступ на чтение из сущности; − write ⎯ доступ на запись в сущность. Матрица заполняется произвольным образом, но так, чтобы в ней были ячейки, содержащие только право read, только право write,и ячейки, содержащие и read и write. Эта матрица в дальнейшем будет называться исходной.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

2 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

создание нового субъекта доступа s4.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

create subject (s4)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |
| S4 |  |  |  |  |

3 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Наделите с использованием примитивного оператора нового субъекта доступа s4 правами доступа к имеющимся сущностям.

grant(s4, o1, READ)

grant(s4, o2, WRITE)

4 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

удаление субъекта доступа s3 из исходной матрицы доступов.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

remove (s3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |

5 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

создание нового объекта доступа o3.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

create (o3)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) | O3(write) | O3(read) |
| S1 | x |  |  | x |  |  |
| S2 | x |  | x | x |  |  |
| S3 | x | x | x |  |  |  |

6 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Наделите с использованием примитивного оператора имеющихся субъектов доступа правами доступа к вновь созданному объекту доступа.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

create (o3)

grant (s1, o3, READ)

grant (s2, o3, READ)

grant(s3, o3, READ)

Результирующая:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) | O3(write) | O3(read) |
| S1 | x |  |  | x |  | x |
| S2 | x |  | x | x |  | x |
| S3 | x | x | x |  |  | x |

7 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

удаление объекта доступа o2.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

remove(o2)

Результирующая:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) |
| S1 | x |  |
| S2 | x |  |
| S3 | x | x |

8 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

удаление права доступа r из одной из ячеек матрицы доступов.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

remove (s1, o1, READ)

Результирующая:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 |  |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

9 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

удаление права доступа w из одной из ячеек матрицы доступов.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

remove (s1, o2, WRITE)

Результирующая:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  |  |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

10 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

добавление права доступа w в одну из ячеек матрицы доступов.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

grant(s1,o1,WRITE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x | x |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

11 Исходные данные: в дискреционной модели управления доступом ХРУ множество субъектов S={s1, s2, s3} и множество объектов O={o1, o2}. Опишите с использованием примитивного оператора:

добавление права доступа r в одну из ячеек матрицы доступов.

Решение проиллюстрируйте изображением исходной и результирующей матрицы.

Исходная:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  |  | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

grant(s21,o2,READ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | O1(read) | O1(write) | O2(read) | O2(write) |
| S1 | x |  | x | x |
| S2 | x |  | x | x |
| S3 | x | x | x |  |

Задачи на использование де-юре правил в модели Take-Grant.

Изобразите в таблице результирующие состояния

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| take |  |  |
| grant |  |  |
| create |  |  |
| remove |  |  |