**Министерство образования и науки**

**Российской Федерации**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина: Дискретная математика

**Курсовая работа №2**

Выполнил студент группы Р3133 Анисимов Максим Дмитриевич

Проверил Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург

2023 г

**Нечёткий вывод по схеме «Мамдами»**

**Содержательная постановка задачи:**

Разработать алгоритм, по которому определяется зарплата сотрудника IT-компании исходя из количества выполненных задач и сложности данных задач

**Входные данные:**

Количество выполненных задач (в задачах)

Сложность задач (от 0 до 1)

**Выходные данные:**

Зарплата (В рублях)

**Шаг 1: Фазификация**

Входные данные:

- Количество выполненных задач: {FT, MT, PT}

1. FT – few tasks – маленькое количество задач

2. MT – medium tasks – среднее количество задач

3. PT – plenty of years – большое количество задач

- Сложность задачи: {ET, AT, DT}

1. ET – easy task – лёгкая задача

2. AT – average task – средняя задача

3. DT – difficult task – сложная задача

Выходные данные:

- Зарплата: {TS, SS, MS, HS, GS}

1. TS – tiny salary – крошечная зарплата

2. SS – small salary – маленькая зарплата

3. MS – medium salary – средняя зарплата

4. HS – high salary – большая зарплата

5. GS – giant salary – гигантская зарплата

**Шаг 2: блок выработки решения**

1. Зададим функцию:

Изображение выглядит как снимок экрана, линия, дизайн

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как Красочность, лазер

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как линия, дизайн

Автоматически созданное описание

4. Создадим базу правил

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Difficulty | Tasks number | FT | MT | PT |
| ET | | TS | SS | MS |
| AT | | SS | MS | HS |
| DT | | MS | HS | GS |

5. Произведём оценку правил

Пусть работник IT компании Даниил решил взяться за 4 задачи, сложность которых составляет 0,66

Оценим MMT (X) и MPT (X) для Х = 0.66

MAT (X) = 0.2

MDT (X) = 0.15

Оценим MAT (Y) и MDT (Y) для Х = 4

MAT (Y) = 0.6

MDT (Y) = 0.4

Правила, которые нам нужно оценить:

А. «Среднее количество задач» и «Средняя сложность»

Б. «Среднее количество задач» и «Высокая сложность»

В. «Большое количество задач» и «Средняя сложность»

Г. «Большое количество задач» и «Высокая сложность»

6. Определим степень истинности для каждого условия

А. S1 = min(0.2; 0.6) = 0.5

Б. S2 = min(0.15; 0.4) = 0.4

В. S3 = min(0.2; 0.6) = 0.5

Г. S4 = min(0.15; 0.4) = 0.4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Difficulty | Tasks number | FT | MT | PT |
| ET | |  |  |  |
| AT | |  | MS | HS |
| DT | |  | HS | GS |

**Шаг 3: Дефазификация**

Максимальная степень m истинности условия соответствует правилу Medium Salary и High Salary. Вычислим итоговое значение

Изображение выглядит как линия, дизайн

Автоматически созданное описание

Дефазификация приводит к значению зарплаты в 58000 рублей. Эту сумму получит Даниил за выполненные им задачи