



Дискретна математика: логічний фільтр для повідомлень

Коротко: як прості булеві правила допомагають відсіювати небажані або важливі повідомлення. Інтуїтивно, з прикладами та наглядними таблицями істинності.

Для чого нам логічний фільтр?

Проблема: багато вхідних повідомлень — частина важлива, частина шум. Мета фільтра — автоматично сортувати повідомлення, щоб людина бачила тільки те, що потрібно.



Виділити важливе

Наприклад, листи від начальника або клієнтів.



Відфільтрувати спам

Автоматична ізоляція небажаних повідомлень.



Основи логіки: Так чи Ні?

У логіці кожне твердження має значення: Так (1) або Ні (0). Прийняття рішення — це перевірка умов: якщо умова істинна → зробити дію, інакше — ні.

1 = Так

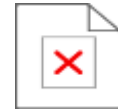
Умова виконана

0 = Ні

Умова не виконана

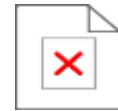
Що таке логічні операції? (І, АБО, НЕ)

Три базові операції, які комбінують істинності:



І (AND)

Результат істинний лише якщо всі входи істинні.



АБО (OR)

Істинний якщо хоча б один вхід істинний.



НЕ (NOT)

Інвертує значення: $1 \rightarrow 0$, $0 \rightarrow 1$.





Будуємо \"цеглинки\" логічного фільтра

Кроки: визначити прості умови (цілком булеві), потім поєднати їх логічними операціями.

1

Умова А

Відправник = знайомий

2

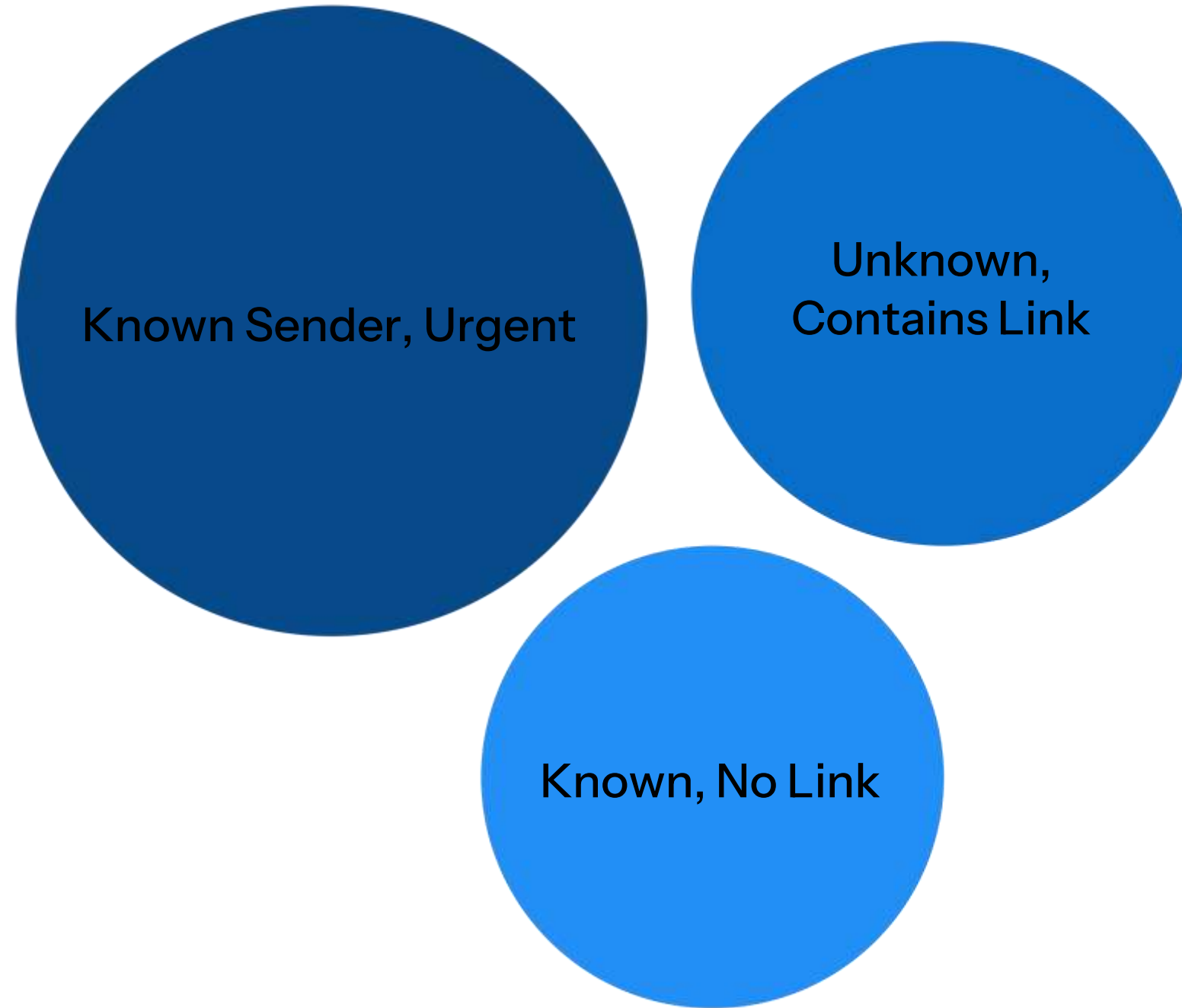
Умова В

Тема містить слово \"терміново\"

3

Умова С

Містить посилання → можливо
рекламне



Таблиці істинності показують результат для всіх комбінацій вхідних умов — це простий спосіб перевірити логіку фільтра перед застосуванням.

Збираємо фільтр: як він вирішує нашу проблему?

Приклад правила: $\text{deliver} = A \text{ AND } (B \text{ OR NOT } C)$. Пояснення: доставляти, якщо відправник знайомий і (тема термінова або це не посилання).

Крок 1

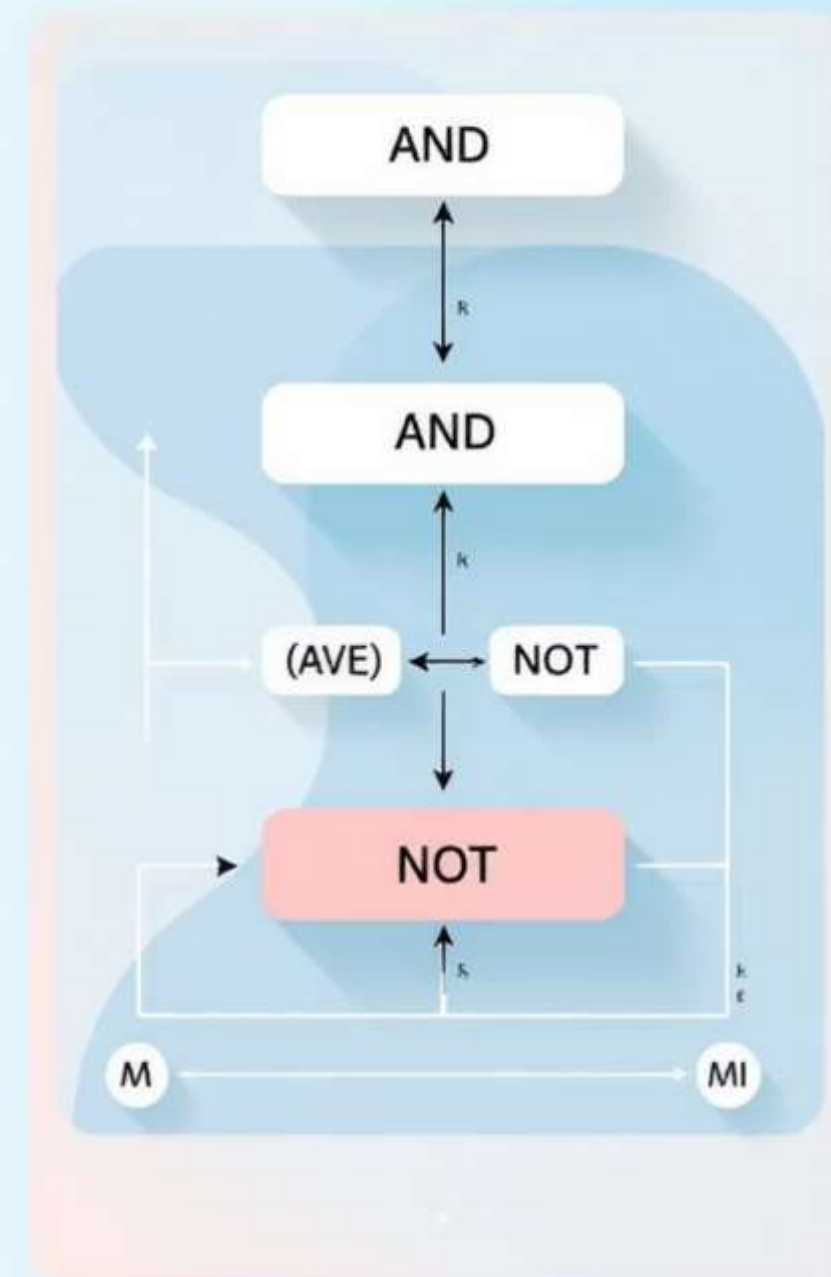
Оцінити складові умови (A, B, C).

Крок 2

Підставити в логічну формулу.

Крок 3

Таблиця істинності визначає результат для кожної комбінації.



Приклад роботи фільтра: сортуємо пошту

Правило: Якщо (відправник знайомий) ІЛИ (тема містить \"оплата\"), але НЕ (містить масове посилання) → помістити у \"Важливі\". Інакше — у \"Реклама/Спам\".



Приклад 1

Відправник знайомий + немає посилання →
Важливе



Приклад 2

Масові посилання → Спам

Підсумки: навіщо нам це знадобиться?

- Прості логічні правила допомагають автоматизувати рутину.
- Таблиці істинності — надійний інструмент перевірки логіки.
- Дискретна математика — практична: робить фільтри прозорими і передбачуваними.

📄 Почніть з простих умов, протестуйте таблицями істинності, потім ускладнюйте — так фільтр працюватиме надійно.

