

УДК 571.32

В.В. Ковалевський

Інститут інформаційної безпеки НА СБУ, Київ

АВТОМАТИЧНЕ ПРИСВОЄННЯ АТРИБУТІВ БЕЗПЕКИ У КОНТЕКСТІ ПРОБЛЕМИ ВИДІЛЕННЯ ТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОВІДОМЛЕННЯ

Одним з головних правил політики інформаційної безпеки на установі є розмежування доступу до усіх інформаційних об'єктів. Розмежування доступу за своєю суттю спирається на присвоєння атрибутів безпеки до кожного інформаційного об'єкту, тим самим уточнюючи коло осіб які мають доступ до цього інформаційного об'єкту.

Автоматизація процесу присвоєння атрибутів спирається на виділення теми. Сучасні алгоритми на жаль далекі від оптимуму і тому не дозволяють вирішити цю задачу на достатньому рівні. Розглянемо ж один з теоретичних підходів до побудови алгоритму який би дозволив вирішити проблему автоматизовано-го присвоєння атрибутів безпеки.

Введемо поняття рівня асоціацій явищ. Це ве-

личина, яка залежить від кількості спільних ітерацій цих явищ, та обернено пропорційний до складності цих явищ та до підсумованого часового інтервалу між кожною ітерацією цих явищ.

Для розрахунку рівня асоціації необхідно маючи статистичні дані інформаційного повідомлення, розрахувати частоту появи спільних явищ (слів). Ця частота буде розраховуватись як відношення кількості ітерацій в яких явища були одночасні (спільні) до інтегралу (сумі) часових проміжків між явищами.

Відповідно до цього асоціативність (асоціативна значущість двох явищ, слів) може бути розрахована як величина прямо пропорційна розрахованій частоті і обернено пропорційна до сумі складності кожної з подій.

Швидкість зниження рівня асоціативності – коефіцієнт який визначає рівень зниження асоціативності за одиницю часу. Фактично він дозволяє розрахувати час “забування” матеріалу без повторного аналізу. Цей коефіцієнт напряму залежить від складності явища та рівня попередньої про асоційованості явищ (тобто на скільки подія(ї) були збереженні у пам’яті).

Як вже було зазначено подібний підхід дозволить на прикладному рівні може бути визначення теми будь якого інформаційного повідомлення.

На базі отриманих зв’язків для отримання теми будемо семантичну мережу за наступними правилами:

- до вершин графа заносяться лише ті слова які мають максимальну інформативність за Шенноном;
- ребра графа відображають рівень асоціативності між вершинами;
- застосовуються евристичні алгоритми уточнення графа.

Під час побудови графа, який буде відображати семантичні зв’язки у тексті виникає проблема визначення різних форм одного слова (прикладом може бути слова з різними закінченнями які змістовно є однаковими але суто символічно – різні, також слова у яких автор тексту допустив помилку). Ця проблема може бути вирішена застосуванням наступного запропонованого алгоритму:

- два слова які потрібно порівняти порівнюють по кількості входжень символів, якщо співпадіння більше за певний наперед вставлений поріг, то

переходять до наступного кроку;

- символи які співпали порівнюють за схожістю розташування, у випадку якщо символи розташовані у схожих місцях (за однаковою закономірністю) то два порівнювальних слова вважаються однаковими.

Евристичні підходи виявлення найбільш значущих асоціацій (зв’язків між словами).

Для виявлення більш значущих асоціативних зв’язків припустимо що події, явища (слова) які є менш значущими мають приблизно рівний рівень асоціативності з усіма іншими елементами з якими вони проасоційовані.

Темою (інформаційним вектором повідомлення) будемо вважати масив вершин (слів) семантичного графу який являє собою усі вершини розташовані вздовж найважчого маршруту між двома вершинами що мають максимальну вагу (значимість).

Найважчий маршрут – маршрут між вершинами з максимальною сумою ребер поділеною на кількість ребер у маршруті.

Список літератури

1. Солнцева Г.Н., Смолян Г.Л. Человеческий фактор в обеспечении безопасности информационной инфраструктуры // Информационное общество. – 2002. – 96 с.
2. Степанова Е.Е., Хмелевская Н.В. Информационное обеспечение управленческой деятельности // Форум – Инфра. – М., 2002. – 137 с.
3. Титоренко Г.А. Автоматизированные информационные технологии в экономике // Юнити. – 2003. – 265 с.