

Рис. 1 – Упрощённый пример графа зависимостей

Такое представление структуры web-приложения позволяет очевидным образом:

- определять порядок анализа отдельных процедур web-приложения;
- выявлять взаимную рекурсию с целью исключить заикливание программного средства, реализующего метод обнаружения уязвимостей, — анализатора;
- исключать из рассмотрения недостижимый код.

Начинать анализ следует с процедур, не имеющих исходящих дуг в графе зависимостей. В примере это процедуры p_7 и p_9 . Точка входа web-приложения p_1 (на рисунке выделена) подвергается анализу в последнюю очередь, а полученные её параметрами оценки позволяют дать ответ на вопрос о фактическом наличии или отсутствии в web-приложении уязвимостей к SQL-инъекциям.

Выделение межпроцедурного уровня позволяет оптимизировать процесс обнаружения уязвимостей за счёт отказа от включения во внутривнутрипроцедурный уровень модели web-приложения информации о ряде процедур, а также выбора оптимального порядка накопления такой информации. При наличии соответствующей поддержки со стороны анализатора также представляется возможным распараллеливание анализа процедур, не имеющих взаимных зависимостей.

Список использованных источников:

1. OWASPTop 10 2017. The Ten Most Critical Web Application Security Risks. [Электронный ресурс.] — Режим доступа: https://www.owasp.org/images/7/72/OWASP_Top_10-2017_%28en%29.pdf.pdf. — Дата доступа: 27.11.2017.
2. Бахтизин В. В. Модель обнаружения уязвимостей в web-приложениях / В. В. Бахтизин, Д. Е. Оношко // Докл. БГУИР. — 2016. — №1 (95). — С. 5–11.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIGDATA)

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Панкратьев А.С., Пилинко Н.А., Голубев К.А.

Лапицкая Н.В. – к.т.н, доцент

В настоящее время объем необходимых для обработки данных стремительно растут, однако общепотребительные методы их представления и обработки требуют много ресурсов и времени, а также недостаточно просты для понимания. Одним из решений этой проблемы может стать представление данных в графическом виде на пространственно-временной поверхности.

Цель: представить массивные структуры данных на пространственно-временной поверхности.

Рассмотрим использование данного метода на примере представлении комплексной статистики по пожарам на карте.

Входными данными будем считать:

- База данных МЧС РБ по пожарам за последние 11 лет;
- GET-параметры с выбранными пользователем фильтрами;

В пространственной плоскости S данные представляются согласно административно-территориальному делению.

Разобьем плоскость на m частей, где S_i - представление на карте частотной и количественной информации за период.

Каждый S_i является функцией. $S_i = f(x, y, z, c)$, где x, y, z - географические координаты, c - полученный

цвет, является функцией $C(Si1, Si2, \dots, Sin)$

В свою очередь Si -ую часть можно разбить на N частей, где N - количество ситуаций.

Каждый Sij -ый элемент хранит количество повторений j -ой ситуации в i -ом регионе. Найдем максимальное число повторений каждой ситуации

$$Mj = \text{Max}(Mij);$$

Каждой ситуации сопоставим насыщенный цвет λ_j - данный цвет соответствует 100%-ому объему j -ой ситуации.

Для каждой j -ой ситуации i -ого региона найдем его цвет χ_{ij} путем осветления базового цвета λ_j на $\eta\%$, где

$$\eta = 100 - (Sij / Mj) * 100$$

После чего найдем цвет каждого i -ого региона путем смешивания χ_{ij} -ых цветов методом суммы их RGB-представления

$$R_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N r_{ij}$$

$$G_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N g_{ij}$$

$$B_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N b_{ij}$$

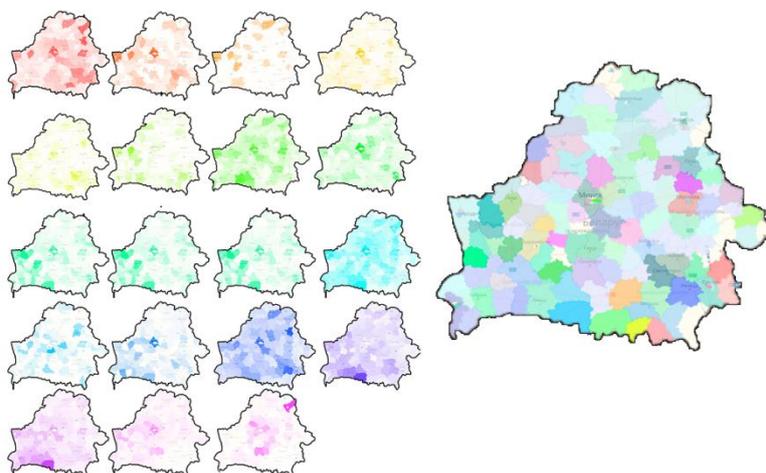


Рис 1. Пример смешивания цветов

После получения всех входных параметров функции Si , она наносится на пространственно-временную поверхность.

Разработанное решение позволяет эффективно визуализировать многомерную информацию, обладает интуитивно понятным интерфейсом. Разработанный код легко модифицируется для использования в самых разных сферах. Применение технологии смешивания цвета усиливает восприятие и анализ информации

Список использованных источников:

1. Noab Iliinsky Designing Data Visualizations 20 с.
2. Chun-houh Chen, Wolfgang Härdle, Antony Unwin "Handbook of Data Visualization" 10-25 с
3. Geoff McGhee Tooling Up for Digital Humanities Seminar May 6, 2011

РАСПОЗНАВАНИЕ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ СМАРТФОНА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Парамонова А.К.

Серебряная Л.В. – к.т.н., доцент

Когда мы смотрим на человека, мы сразу понимаем, чем он занят в данный момент. Даже если мы видим человека впервые, наш мозг мгновенно сравнивает наблюдаемые действия с тысячами увиденных ранее и выдает нужное