

Функция, выполняющая роль правила, возвращает числовое значение, описывающее степень схожести проблем. При удовлетворении минимального барьера схожести между вершинами графа создается дуга с весом, равным значению вычисленной функции. Все найденные схожие вершины маркируются, и происходит переход к следующей немаркированной вершине. Цикл повторяется, пока все вершины не будут промаркированы.

На выходе будет получен граф, который представляет собой множество подграфов, отражающих найденные проблемы. Алгоритм предлагает высокую скорость обработки больших объемов данных, т.к. при каждой итерации скорость будет возрастать с исключением вершин. Граф может использоваться как для получения групп проблем по тестам, так и для дальнейшей визуализации, оценки точности сравнения и дальнейшей корректировки правил.

Литература

1. Graph (mathematics) [Электронный ресурс] / Wikipedia. – 2005. – Режим доступа: [http://en.wikipedia.org/wiki/Graph_\(mathematics\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Graph_(mathematics)). – Дата доступа: 6.03.2014.

О.А. Васильев (УО «ГГТУ им. П.О. Сухого», Гомель)
Науч. рук. **Е.Г. Стародубцев**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ТЕСТОВ

Распараллеливание автоматических тестов имеет как преимущества (увеличение быстродействия, возможность тестирования системы на единовременный доступ), так и недостатки (сложность поддержки подобных тестов и исправления ошибок). Один из способов решения данной проблемы – графическая визуализация программных потоков. В качестве удобного средства отображения параллельного выполнения тестов можно использовать график с временной линией. Вдоль ординат такого графика размещается временная линия с разметкой по часам и минутам; вдоль оси абсцисс – номера потоков, в которых запускаются тесты; на плоскости графика – названия тестов с отметками времени начала и конца.

В качестве платформы для реализации был выбран язык JavaScript (уже существуют реализации похожих графиков, но большинство из них поставляется в виде платных программных комплексов либо имеет

ограниченный функционал и сложны в использовании). Был разработан формат сообщения для передачи данных от сервера клиенту. Данные передаются в JSON, что обеспечивает легковесность данных и удобство обработки на клиенте. Сам формат сообщения содержит имя, а также время начала и конца теста (используются временные отметки UNIX в UTC для точности и простоты манипуляций). Использовалась бесплатная библиотека D3JS с широким набором средств, для создания интерактивных HTML-документов, включая средства для работы с SVG-графикой [1]. D3JS упрощает взаимодействие с SVG-примитивами, предлагая разработчику декларативный синтаксис, что позволяет быстро создавать сложные графики. Сам код графика представляет собой небольшой модуль на JavaScript, легко подключаемый на страницу, в который лишь надо передать данные в описанном выше формате. На основе данных будет построен интерактивный график, наглядно показывающий запуски параллельных тестов по времени и позволяющий быстро определить проблемные тесты и правильно их сгруппировать в дальнейшем.

Литература

1. Data-Driven Documents [Электронный ресурс] / D3JS. – 2013. – Режим доступа: <http://d3js.org/>. – Дата доступа: 19.02.2014.

А.Н. Веракшич (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **М.А. Подалов**, ассистент

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Основную часть информации о внешнем мире человек получает по зрительному каналу и далее весьма эффективно обрабатывает полученную информацию при помощи аппарата анализа и интерпретации визуальной информации. Поэтому встает вопрос о возможности машинной реализации данного процесса. [1]

За счет возрастания сложности решаемых научно-технических задач, автоматическая обработка и анализ визуальной информации становятся все более актуальными вопросами. Данные технологии используются в весьма востребованных областях науки и техники, таких как автоматизация процессов, повышение производительности, повышение качества выпускаемых изделий, контроль производственного оборудования, интеллектуальные робототехнические комплексы, системы управления движущимися аппаратами, биомедицинские исследования и множество других. [2]