

ся указатель на функцию, возвращающую целочисленное значение. В этой же функции вызывается функция "compile", которая будет осуществлять JIT-компиляцию последующих команд, т.е. их номера будут соответствовать особым функциям, заполняющим вектор машинными командами. Команда "0B" помещает в стек значения переменных, находящихся в выделенной памяти со смещением 8 и 12 байт соответственно. Команда "01" складывает 2 значения, хранящиеся в стеке, а команда с номером "32" завершает JIT-компиляцию и возвращает значение вычисленного выражения. Для выделения блока памяти, в который записываем машинные команды и защиты этого блока как исполняемого, используются API-функции библиотеки <memoryapi.h> (автоматически подключается из <windows.h>). На этом работа функции "compile" заканчивается, а результатом её выполнения является указатель (void\*) на блок памяти в котором хранится исполняемый код. После чего данный код вызывается и возвращает значение, которое сохраняется в целевой переменной. Память, выделенная под функцию, освобождается, и управление передается интерпретатору.

Всего в работе реализовано 15 функций-генераторов машинных команд.

УДК 519.6

А.И. Парамонов, канд. техн. наук, доц.;  
А.В. Олеферович, ассист.  
(БГТУ, г. Минск)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСА GOOGLE CLASS ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Современные тенденции образовательных процессов предполагают активное использование ресурсов сети Интернет. В этом направлении активно работают не только ведущие образовательные центры, создавая платформы по дистанционному образованию, но и коммерческие организации. В частности, компания Google предложила свое решение «Google Class» для организации работы преподавателя с группой обучающихся.

Подобные ресурсы без сомнения являются хорошим подспорьем для организации удаленной работы со студентами. Однако, при выборе ресурсов следует учитывать их возможности.

Использование сервиса «Google Class» также имеет свои нюансы. В первую очередь следует отметить, что данный продукт

имеет тесную интеграцию со многими другими сервисами Google, такими как Календарь, Google Disk, Почтовые сервисы и другие.

В современном ИТ секторе трудно найти пользователей, которые не обращаются к сервисам Гугл, Google охватывает большое число компьютеров. А это открывает для сервиса «Google Class» огромные возможности по обмену данными и контролю за исполнением заданий.

Таким образом, можно выделить следующие преимущества в использовании сервиса:

- размещение всей информации по курсу онлайн в облаке с постоянным доступом;
- интеграция с Календарем позволяет установить сроки исполнения заданий в виде напоминаний;
- оперативное информирование о событиях на курсе (новые материалы, изменения в планах, объявления и прочее) путем рассылки оповещений;
- ограничение доступа к ресурсам и возможность открывать материалы только отдельным слушателям;
- информирование преподавателя о поступивших вопросах по курсу или сданных заданиях.

Однако, следует упомянуть и про такую особенность использования «Google Class» как необходимость постоянного доступа к сети Интернет: отсутствие возможности работы в оффлайн. К тому же, просмотр выполненных заданий студентов предпочтительно выполнять также в сети Интернет, поскольку отправленные на проверку файлы сохраняются на Google Disk под исходными именами, которые зачастую не отражают в своем названии ни сути работы, ни ее авторства. А значит возникает неудобство в момент выгрузки работ на локальный компьютер в виде идентификации и переименования работ, что может отнимать много времени преподавателя. Т.е. предполагается некоторая культура в работе с системой со стороны студентов.

Еще одним "неудобством" сервиса можно назвать ориентацию на небольшие цельные группы. Поскольку работать с большими аудиториями, которые могут предполагать разбиение на подгруппы, в сервисе не предусмотрено.

Обобщая опыт использования сервиса, можно сказать, что это вполне удобный ресурс для организации доступа студентов к дополнительной информации по курсу. Использование же обратной связи (проверку работ студентов) возможно организовать только в небольших группах без деления на подгруппы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В.И. Педагогическое управление самостоятельной работы студентов на современном этапе. Методические рекомендации для преподавателей / В.И. Андреев, Ф.Л. Ратнер, М.А. Верещагин. – Казань: КГУ им. В.И Ульянова-Ленина, 2003.
2. Пушкина, Г. Г. Самостоятельная работа студентов вуза: компетентностный подход и внедрение интернет-технологий / Г. Г. Пушкина // Гуманитарные науки. 2011. № 3 – С. 94-100.
3. For education [Электронный ресурс] // Manage teaching and learning with Classroom. – 2003-2020. – Режим доступа: <https://edu.google.com/products/classroom/>. – Дата доступа: 25.01.2020.

УДК 004.021

А.С. Наркевич, ст. преп.;  
И.А. Литвинович, магистрант  
(БГТУ, г. Минск)

### **МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПОИСКА ПРОФИЛЕЙ ПО ФОТОГРАФИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ**

В рамках исследовательской работы по изучению и разработке алгоритмов и методов оптимизации поиска профилей в социальных сетях, были исследованы существующие методы обхода пользовательских профилей и выполнен их анализ.

Была проведена оптимизация алгоритма обхода пользовательских профилей при поиске. В ходе проведения опытов лидером оказался подход с использованием социального графа, как структуры, позволяющей производить обход максимально эффективно. В социальном графе вершинами являются профили пользователей определенной социальной сети, а ребрами – социальные связи, например, общие друзья или группы в социальной сети с любимыми фильмами.

В ходе исследований в качестве основного был рассмотрен подход итеративного обхода всех профилей, основной смысл которого в последовательном переборе всех существующих объектов в базе данных. При использовании данного подхода среднее время поиска доходило до 10 минут и количество пройденных пользователей приближалось к одному миллиону даже при условии близких социальных связей искомого профиля с ищущим.

При использовании социального графа для обхода пользовательских профилей был достигнут прирост в скорости в десятки раз и