

## **ДОБРОВОЛЬНЫЕ ГРИД-ВЫЧИСЛЕНИЯ**

Добровольные вычисления — способ решения трудоёмких вычислительных задач, при котором используются распределенные вычисления на базе добровольно предоставленных вычислительных ресурсов. Распределённые вычисления предполагают использование нескольких компьютеров, чаще всего объединённых в параллельную вычислительную систему. Участники проектов добровольных вычислений – это пользователи, имеющие выход в интернет и располагающие собственными персональными компьютерами, ресурсы которых они согласны предоставить для решения разнообразных научных задач.

Слабосвязанные, гетерогенные вычислительные системы с высокой степенью распределения выделяют в отдельный класс — Grid, на базе которого и строятся системы для добровольных вычислений. Принцип работы состоит в том, что одна большая задача, которую можно решить только с помощью суперкомпьютера разбивается на десятки тысяч маленьких заданий, обработать которые сможет любой домашний или офисный компьютер за время от нескольких минут до нескольких десятков часов.

Поскольку этих домашних компьютеров может быть подключено к проекту несколько десятков тысяч, то их общая производительность может быть наравне, а то и превосходить вычислительную мощь суперкомпьютеров, но с гораздо меньшей стоимостью.

Общая схема участия в проекте добровольных вычислений очень проста: потенциальный участник загружает клиентскую часть программного обеспечения; устанавливает, настраивает и запускает это программное обеспечение. В дальнейшем программа периодически обращается к серверу проекта — запрашивает данные для обработки и отправляет результаты.

За каждое выполненное задание пропорционально затраченным

вычислительным ресурсам участникам начисляются баллы, так называемые «кредиты». Количество баллов является характеристикой, по которой участники соревнуются между собой. Участники могут объединяться в команды по разным признакам (национальному, региональному, пр.). При получении результатов на сайте проекта выкладывается информация об участнике, на ПК которого был получен данный результат.

На 8 апреля 2012 года зарегистрировано 2,118,091 участников, которые подключили 6,046,900 компьютеров (хостов). В общем зачёте по заработанным очкам лидируют участники из США, следом идут Германия и Франция. Участие Беларуси очень незначительно - 220 участников, которые предоставили 1312 компьютера, что составляет 0,068% мирового вклада. Но этот показатель постоянно растёт, и сейчас Беларусь занимает 53-е место из 221.

Наиболее популярная программная платформа для организации добровольных вычислений – это BOINC. На данный момент суммарная мощность всех проектов на платформе BOINC составляет около 6 петафлопс, что сопоставимо с мощностью самого высокопроизводительного суперкомпьютера. Платформа универсальна для проектов в области математики, молекулярной биологии, медицины, астрофизики и климатологии. Сейчас создано много проектов, предполагающих решение широкого круга задач – от поиска новых космических объектов (Einstein@home) и проверки некоторых гипотез теории чисел (ABC@home) до поиска лекарств от рака (Find-a-Drug). Концепция добровольных вычислений идеально подходит для реализации вычислительных экспериментов, привлекающих существенные ресурсы на протяжении длительного времени.

### **Литература**

1. World Community Grid [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.worldcommunitygrid.org>. - Дата доступа: 08.04.2012
2. Википедия - свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. - Дата доступа: 07.04.2012

- Дата доступа: 07.04.2012

**Чернякова О. Б.**

БГЭУ, ИСГО, группа ДИМ-1, 1 курс

### **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ: ИСТОРИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ**

Компьютерные вирусы — самая известная и распространённая электронная угроза. Практически каждый обладатель компьютера рано или поздно сталкивается с ней, но мало кто знает, что же представляют собой компьютерные вирусы, каким путём они заражают систему, как размножаются, чем отличаются друг от друга и как с ними бороться. Компьютерный вирус обладает способностью к размножению. В дополнение к этому вирусы могут без ведома пользователя выполнять прочие произвольные действия, в том числе наносить вред пользователю и/или компьютеру.

Целью моей работы является обоснование опасности компьютерных вирусов, их негативного влияния на операционную систему и компьютер в целом, выявление самых опасных вирусов.

Впервые самовоспроизводящиеся программы были описаны ещё Джоном фон Нейманом в 1951 году. Первую модель такой программы описали супруги Пенроуз в статье для журнала «Nature» в 1957 году. Первыми «настоящими» вирусами стали программы для компьютеров «Apple», появившихся в 1977 году, и умевшими объединяться в сеть. Первые серьёзные «эпидемии вирусов» случились в 1987 году. Вирус «Brain» («Пакистанский вирус»), написанный братьями Амджатом и Базитом Алви был обнаружен летом 1987 года, когда эпидемия поразила 18 тысяч компьютеров в США. Компьютерные вирусы можно классифицировать по среде обитания, по способам проникновения и заражения, по вредоносным действиям и по особенностям функционирования.

В настоящий момент существует множество антивирусных программ,  
□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.  
□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.