

ИГРЫ для настоящих ПРОГРАММИСТОВ

Владимир НИКОЛАЕВИЧ • vnikolaevich@mail.ru

Сегодня каждый может найти себе компьютерное развлечение по вкусу, но часто от внимания широкой публики ускользает целый жанр игр, которые можно назвать «играми творцов». В них соревнуются друг с другом виртуальные персонажи, созданные людьми, которые во время схваток своих творений не управляют ими, а лишь наблюдают за монитором со стороны.

 МЫСЛЬ устроить подобные состязания появилась у программистов давно, но только в 1984 г. в журнале «Scientific American» была опубликована статья А. К. Dewdney «Computer Recreations», давшая толчок реальным экспериментам. В ней была предложена архитектура виртуального компьютера, в памяти которого можно запускать простейшие программы. Единственной задачей этих программ была борьба с себе подобными — стирание из памяти конкурентов и собственное выживание. По сути, это были обычные вирусы, а соревнование по написанию самого живучего вируса было названо «Core War». Без сомнения, эта игра, первая среди так называемых «игр с подгружаемым интеллектом», могла понравиться лишь самым увлеченным программистам. Впрочем, оказалось, что их не так уж мало. За прошедшие годы сложилось целое сообщество ICWS — International Core War Society — с официальным сводом правил «Core War» и даже определенной идеологией. Центральным web-сервером сообщества является www.koth.org (King of the Hill — «Царь горы») где можно найти архивы новых и старых вирусов, инструкции для начинающих, а также итоги прошедших соревнований.

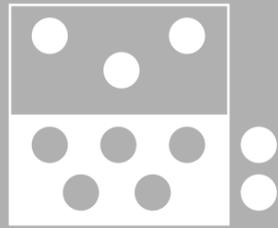
Вероятно, «Core War» — самая абстрактная и элитарная игра своего жанра. В самом деле: чтобы написать достаточно сносно бойца для «Core War», надо выучить специальный язык RedCode. Он похож на Ассемблер и не вызывает трудностей у

опытных программистов, однако людям далеким от программирования часто кажется очень сложным. Кроме того, вся борьба между вирусами происходит внутри виртуального компьютера MARS — Memory Array Redcode Simulator. Его симулятор можно запустить на любой реальной машине, но тех, кто захочет увидеть смертельную схватку программ, ждет большое разочарование: борьба вирусов в MARS отображается простым закрашиванием ячеек на экране. По собственному опыту скажу — зрелище не слишком увлекательное, а для посторонних и вовсе бессмысленное.

К счастью для тех, кто умеет программировать только будильники и видеоматрицы, московская фирма «Геймос» еще в 1992 г. написала интересную игру под названием «Битва змей» (Snake Battle; см рис.). Это полноценная игра с подгружаемым интеллектом, как ни странно, не требующая от участников глубоких знаний в информатике. Сражения в «Битве змей» происходят на площадке 25x25 клеток, на которую выпускаются две, три или четыре змеи длиной девять клеток. Во время боя все они лихорадочно ползают по полю, пытаются по кусочку откусывать хвосты противников, при этом оберегая от укусов свои собственные. Каждый откусенный кусок увеличивает длину откусившей змеи на одну клетку, а длина той, которую укусили, уменьшается.

Задача человека в этой игре очевидна: так обучить своего гада, чтобы он выжил в бою с «учениками» других игроков. Несмотря на сложность этой задачи (а это не что иное как создание маленького искусственного интеллекта), авторам удалось сделать процесс программирования змей вполне простым.

Для обучения змеи нужно в специальном конструкторе



Борьба между
вирусами
происходит
внутри
виртуального
компьютера
MARS

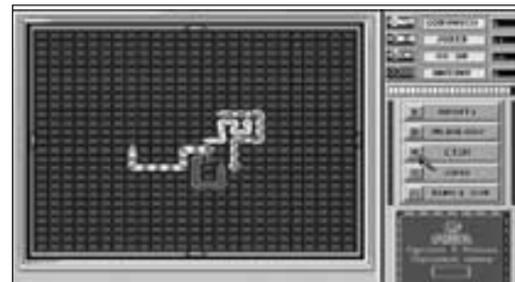


торе собрать для нее особые шаблоны поведения — нечто вроде планов местности, где условными знаками обозначается то, что может окружать змею во время боя. Змея

может запомнить девять таких шаблонов, и в каждом из них указывается необходимое направление движения.

На арене, на каждом ходу змея окидывает взглядом поле вокруг своей головы и сравнивает его с заложенными шаблонами. Если положение на поле совпадает, пусть и не полностью (это регулируется), с каким-либо шаблоном, то на следующем ходу змея ползет в ту сторону, которая была ей задана. В противном случае делается случайный ход. Несмотря на примитивность такого программирования, часто получаются весьма гибкие алгоритмы поведения змей и занятные бои между ними. «Snake Battle» можно бесплатно скачать по адресу <http://almanzor.chat.ru>.

Стоит также упомянуть два проекта, интересные для тех, кто



уже немного изучил программирование. Суть игр «Robot Warfare» Александра Шабаршина и «Robot Battle» Брэда Шика одна и та же: написать на языке, напоминающем Visual Basic, наилучшую программу для простого робототанка, который будет передвигаться по виртуальному игровому полю, обнаруживать другие танки, стрелять в них и уклоняться от выстрелов. Обе игры (точнее, оба проекта) значительно различаются между собой, но имеют одинаково хорошие руководства для начинающих и качественные визуализаторы, в которых интересно наблюдать за поединками (особенно командными) различных роботов. В обоих проектах регулярно проводятся турниры, а необходимые программы свободно доступны на сайтах www.robotbattle.com и <http://robots.shaos.ru>. ■

Электронная эволюция



«ИГРЫ ТВОРЦОВ» постепенно становятся всё более популярными среди программистов, и с недавних пор их решила поддержать Microsoft. Эта компания запустила в прошлом году сетевую игру «Террариум» (www.gotdotnet.com/terrarium) — по сути, упрощенную модель экосистемы с тремя видами существ: растениями, травоядными и хищниками. Задача программистов проста и интересна одновременно: создавать существа, которые затем свободно конкурируют друг с другом на игровом сервере, подобно живым организмам в обычной природе. Всё необходимое для участия в этой игре доступно на сайте Microsoft, но главное, что результаты борьбы за выживание в «Террариуме» уже сейчас можно назвать весьма любопытными.

Создавая существо каждого из трех типов, программист должен вначале определиться с соотношением его основных качеств. Всего дается сто условных очков, которые распределяются между следующими характеристиками: скорость перемещения, защищенность, выносливость, степень маскировки, острота зрения, скорость поедания пищи и т. д. Увеличение одного качества пропорционально уменьшает другое. Конечно, после задания основных свойств нужно написать алгоритм поведения существа в различных ситуациях — это самое главное. И вот тут два российских программиста получили отличный результат.

Сначала Александр Потоцкий реализовал для травоядного интересную тактику выживания. Обычно травоядные не ели сразу всю траву, чтобы она успевала вырасти и не наступал голод. Звери Потоцкого вели себя так лишь когда поблизости не было других травоядных, а при появлении чужаков начинали лихорадочно пожирать траву, отчего сами ускоренно размножались и быстро устраивали локальный экологический коллапс. Естественно, все травоядные погибали от голода; выжившими обычно оказывались лишь несколько «коров» Александра, которые оставались в одиночестве и питались умеренно. Через несколько минут трава снова разрасталась, но травоядных конкурентов в экосистеме к этому моменту уже не было.

Сергей Поваляев позаимствовал эту тактику, совместив ее с коллективным поведением. Условия игры не позволяют существам общаться друг с другом, однако Сергей умудрился обойти это ограничение. Его коровы, заметив идущего сородича, начинали двигаться в ту же сторону и с той же скоростью. Этот нехитрый прием создал настоящий стадный инстинкт — коровы убегали от хищников, даже не видя их, следуя за другими испуганными животными, и двигались к еде, обнаруженной далеким сородичем. Долгое время другие травоядные не могли конкурировать с необычными «русскими» зверями, которые ходили толпами и были согласны умереть сами, лишь бы уничтожить других. Кстати, успех россиянина вызвал ядовитые комментарии игроков их других стран. Они заключили, что только русские могли совместить в одной корове чувства ксенофобии и самопожертвования. ■