

Необходимость создания, разработка и научное сопровождение открытого on-line симулятора
ЧС различного характера.

А. А. Подкопаев

Московский физико-технический институт (государственный университет),
Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и
чрезвычайных ситуаций (федеральный центр)

В связи с увеличившимся за последние сто лет числом жертв пожаров, наводнений и промышленных загрязнений, а так же военными действиями в дружественных странах ближнего зарубежья возникла необходимость создания открытого онлайн симулятора ЧС. По данным Advertology.Ru, суммарно российский рынок компьютеров и базовой периферии (к которой относятся мониторы, настольные печатающие устройства и т.д.) в 2011 г. составил около 10 млрд долл. (общее число единиц оборудования примерно 25 млн штук). Наиболее динамично развивается сектор персональных компьютеров. Среди владельцев устройств более половины являются активными пользователями сети Интернет.

Ежегодно в мире продаются онлайн игры на миллионы долларов в т.ч. и стратегий. Основную массу стратегий составляют военные и экономические стратегии. В совокупности эти факторы являются благоприятной почвой для создания и развития симулятора, помогающего оптимально решить задачи, поставленные перед МЧС.

Основной задачей является прогнозирование и предотвращение чрезвычайных ситуаций, ликвидация их последствий, информирование гражданского населения о правилах поведения во время оных, возмещение убытков и прочие действия, регламентированные Постановлением правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Для поиска оптимального решения задачи в кратчайшие сроки не всегда достаточно сил и средств ведомства. В некоторых случаях необходимо пригласить большое количество людей, поставить конкретную задачу и автоматически проконтролировать ее выполнение. Для скорейшего достижения цели необходимо, чтобы все участники были заранее проинструктированы, обучены и отсортированы по степени компетентности.

В докладе рассмотрены проблемы реалистичности симулятора, оценки оптимальных алгоритмов, оценки компетентности участников, корреляция с «муравьиными» алгоритмами, расчет материальных поощрений участникам, режимы симулятора и некоторые другие проблемы и особенности.

В приложении для смартфона Radio Galaxy Zoo пользователь просматривает фото в

радио и ИК диапазоне, выполняет простые команды и тем самым помогает изучать проблему образования черных дыр. Также распознает форму галактик, перечисляет количество спиральных рукавов, размер выпуклости и другие особенности.

В приложении Disk Detective пользователь обнаруживает газовые сгустки, тем самым приближая ученых к разгадке формирования планет, в т.ч. и Земли.

В игре eyewire пользователь составляет карту нейронных сетей, раскрашивая микрофотографии.

В игре PHYLLO поиск максимально возможного соответствия в цепочках днк осуществляется перетаскиванием кубиков. За совпадения начисляются очки, за диссонанс — штрафы. Хуманизация позволила разработать алгоритм, допускающий штрафы, но набирающий максимальное количество очков, что в свою очередь помогло решить проблему множественного выравнивания биологических видов. Ни один компьютер в мире не был на это способен.

Приложение Cell Slider позволяет за кратчайшее время обрабатывать противоопухолевые препараты, спасая миллионы жизней. Особенностью является то, что пользователю ничего не известно ни об органе, ни о пациенте, ни о истории болезни.

ЦЕРН обладает сразу двумя подобными приложениями.

Интегрируя особенности каждого из вышеперечисленных приложений, была составлена концепция симулятора, разрабатываемого для нужд МЧС.

Литература

1. Постановления правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»