

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції



Одеса
25–26 квітня 2016 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25–26 квітня 2016 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2016 р. - 176 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Капрельянець Л.В. – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків,

Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,

Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,

Волков В.Е. – д.т.н., доц., директор ННІМАтаКС ОНАХТ,

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ОНАХТ,

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри технології і автоматизації виробництва радіоелектронних і електронно-обчислювальних засобів ХНУРЕ,

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

Жуков І. А. – д.т.н., проф., директор інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ.

Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Грищенко І.В. – к.т.н., заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ.

Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

Игра создана в стиле аркады. Имеет простой интерфейс. Состоит из двух разных режимов:

1) Зарабатывание очков нажатием на экран по шарам, которые с каждым разом ускоряются. Всего игроку дается 60 секунд на завоевание нового рекорда;

2) Нужно не упускать шары и не попадать по шарам красного цвета, чтобы игра не закончилась, время не ограничено.

После того, как пользователь достиг новый рекорд, он может открыть новую музыку, фон или раскраску шариков, что позволит завлечь пользователя на более долгий срок. Так же приложение сможет приносить некий доход, благодаря баннеру с рекламой внизу экрана, а предоставил данную возможность AdMob.

Литература

1. Майер Р Android 2 : программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов М. : Эксмо, 2011. — 672 с.
2. Дж. Блэйк Мик, Зигард Медникс, Лайрд Дорнин, Масуми Накамура Программирование под Android СПб.: Питер, 2012

КРИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ

Чумаченко Д.О., ас. каф. ITмаКБ, ОНАХТ, Одеса

Генетический алгоритм — это эвристический алгоритм поиска, используемый для решения задач оптимизации и моделирования путём случайного подбора, комбинирования и вариации искомых параметров с использованием механизмов, аналогичных естественному отбору в природе. Является разновидностью эволюционных вычислений, с помощью которых решаются оптимизационные задачи с использованием методов естественной эволюции, таких как наследование, мутации, отбор и кроссинговер. Отличительной особенностью генетического алгоритма является акцент на использование оператора «скрещивания», который производит операцию рекомбинации решений-кандидатов, роль которой аналогична роли скрещивания в живой природе.

Существует несколько поводов для критики насчёт использования генетического алгоритма по сравнению с другими методами оптимизации:

1. Повторная оценка функции приспособленности (фитнесс-функции) для сложных проблем, часто является фактором, ограничивающим использование алгоритмов искусственной эволюции. Поиск оптимального решения для сложной задачи высокой размерности зачастую требует очень затратной оценки функции приспособленности. В реальных задачах, таких как задачи структурной оптимизации, единственный запуск функциональной оценки требует от нескольких часов до нескольких дней для произведения необходимых вычислений. Стандартные методы оптимизации не могут справиться с проблемами такого рода. В таком случае, может быть необходимо пренебречь точной оценкой

и использовать аппроксимацию пригодности, которая способна быть вычислена эффективно. Очевидно, что применение аппроксимации пригодности может стать одним из наиболее многообещающих подходов, позволяющих обоснованно решать сложные задачи реальной жизни с помощью генетических алгоритмов.

2. Генетические алгоритмы плохо масштабируемы под сложность решаемой проблемы. Это значит, что число элементов, подверженных мутации очень велико, если велик размер области поиска решений. Это делает использование данной вычислительной техники чрезвычайно сложным при решении таких проблем, как, например, проектирование двигателя, дома или самолёта. Для того чтобы сделать так, чтобы такие проблемы поддавались эволюционным алгоритмам, они должны быть разделены на простейшие представления данных проблем. Таким образом, эволюционные вычисления используются, например, при разработке формы лопастей, вместо всего двигателя, формы здания, вместо подробного строительного проекта и формы фюзеляжа, вместо разработки вида всего самолёта. Вторая проблема, связанная со сложностью, кроется в том, как защитить части, которые эволюционировали с высокопригодными решениями от дальнейшей разрушительной мутации, в частности тогда, когда от них требуется хорошая совместимость с другими частями в процессе оценки пригодности. Некоторыми разработчиками было предложено, что подход, предполагающий развитие пригодности эволюционирующих решений, смог бы преодолеть ряд проблем с защитой, но данный вопрос всё ещё остаётся открытым для исследования.

3. Решение является более пригодным лишь по сравнению с другими решениями. В результате условие остановки алгоритма неясно для каждой проблемы.

4. Во многих задачах генетические алгоритмы имеют тенденцию сходиться к локальному оптимуму или даже к спорным точкам, вместо глобального оптимума для данной задачи. Это значит, что они «не знают», каким образом пожертвовать кратковременной высокой пригодностью для достижения долгосрочной пригодности. Вероятность этого зависит от формы ландшафта пригодности: отдельные проблемы могут иметь выраженное направление к глобальному минимуму, в то время как остальные могут указывать направление для фитнес-функции на локальный оптимум. Эту проблему можно решить использованием иной фитнес-функции, увеличением вероятности мутаций, или использованием методов отбора, которые поддерживают разнообразие решений в популяции, хотя Теорема об отсутствии бесплатного обеда при поиске и оптимизации доказывает, что не существует общего решения данной проблемы. Общепринятым методом поддержания популяционного разнообразия является установка уровневого ограничения на численность элементов с высоким средством, которое снизит число представителей сходных решений в последующих поколениях, позволяя другим, менее сходным элементам оставаться в популяции. Данный приём, тем не менее, может не увенчаться успехом в зависимости от ландшафта конкретной проблемы.