

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.

3. Реже встречаются другие проекции – диметрическая или перспективная.

Пиксель графика пользуется и будет пользоваться успехом.

Список литературы

1. Блог графического дизайнера [Электронный ресурс]/ <http://adamovna.ru/pixelart-eto/>
2. OakHill: Пиксельная графика (*pixel art*): лучшие работы и иллюстраторы [Электронный ресурс]/ <http://oakhill.ru/blog/illustration/33.html>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФОВ ПРИ АНАЛИЗЕ САМОПОДОБНОГО ТРАФИКА КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

Радивилова Т.А., Темченко А.А.

В последние несколько лет появилось новое направление в исследовании временных рядов с нетривиальной структурой, которое использует хорошо развитые методы анализа сложных сетей, базирующееся на так называемых «графах видимости» [1]. Временным рядам по определенному алгоритму ставятся в соответствие такие графы, свойства которых (распределение узлов по степеням, кластеризация, феномен тесного мира, перколяция, ассортативность и т.п.) активно изучаются в настоящее время. Необходимо отметить, что временной ряд со сложной структурой может содержать большой набор характеристик порождающего его процесса. Поэтому любые новые, в том числе, сетевые характеристики могут оказаться полезными.

Существует несколько алгоритмов отображения временного ряда в сложную сеть: в качестве веса ребер графа используется близость координат в сечении Пуанкаре исходного временного ряда, вводится так называемый «граф видимости», алгоритм построения графа взаимной видимости (Natural Visibility Graph, NVG-algorithm), граф горизонтальной видимости (Horizontal Visibility Graph, HVG) [1-3].

При построении NVG-графа на оси времени отмечаются точки, от которых в перпендикулярном направлении строятся отрезки высотой, равной значениям ряда измерений в этих точках. Узлами NVG-графа являются внешние вершины построенных отрезков. Связь между вершинами в NVG-графе считается существующей, если прямая, соединяющая соответствующие вершины отрезков, не пересекает ни одного из построенных отрезков, находящихся между. В алгоритме построения графа горизонтальной видимости – HVG вертикальные отрезки соединяются горизонтально. Между узлами, соответствующими элементам временного ряда, существует связь, если они находятся в «прямой видимости», т.е. если их можно соединить горизонтальной линией, не пересекающей никакую другую вертикальную линию.

Целью работы является исследование трафика при помощи алгоритмов построения графов и исследование характеристик получившихся графов. Также

необходимо исследовать реальный трафик, снятый в реальной сети, и проанализировать взаимосвязи свойств трафика и сети, в которой он был снят.

Исследования графов основывается на теории сложных сетей. Одной из важных характеристик графов является феномен тесного мира. В результате исследований было обнаружено, что локальные сети не обладают свойствами феномен тесного мира. Свойство феномена тесного мира при исследовании трафика зависит от длины выбранной реализации. Если длина трафика достаточно мала, то свойства тесного мира не обнаруживаются, так как эти числа недостаточно велики, чтобы проверять наличие эффекта «тесного мира». Для реализаций сотен тысяч отсчетов рассматриваемый эффект обнаруживается. Реальные сети представляют собой мезоскопические объекты, то есть их размеры являются промежуточными между макроскопическими и микроскопическими системами, и, чтобы определить свойства соответствующей системы, необходимо проводить измерения на всей системе.

В работе было проведено исследование трафика и сетей, в которых этот трафик был снят, на распределение узлов по числу связей (degree distribution). Локальные сети имеют медленно спадающее распределение узлов по числу связей, и в этих сетях хабы (узлы с большим числом связей) составляют заметную долю от всех узлов, и именно они определяют многие важные свойства этих сетей. Граф, построенный по трафику, также имеет медленно спадающее распределение узлов по числу связей из-за наличия больших выбросов в трафике. Распределение узлов по числу связей коррелируется со степенью самоподобности трафика.

Вероятностное распределение числа связей локальной сети подчиняется степенному закону, который свойственен всем критическим состояниям, однако это связано с тем, что данная локальная сеть является полураспределенной. Во многих реальных Интернет сетях небольшое число узлов содержит очень большое число связей, а огромное число узлов содержит лишь несколько связей. Такие сети называются безмасштабными (scale free networks). Граф, построенный по трафику, снятому в локальной сети, имеет свойство безмасштабности, однако оно выражено не очень ярко.

Исследовать локальную сеть на наличие свойства кластеризации (характеризует степень взаимодействия между собой ближайших соседей данного узла) не имеет смысла, так как она состоит из относительно небольшого числа компьютеров. Однако граф, построенный по трафику снятому в этой сети, обладает высокой кластеризацией. Кластеризация тем выше, чем выше степень самоподобия трафика.

В данной работе проведен анализ автомодельного сетевого трафика на основе теории сложных сетей выполняют. Были проведены Исследование свойств трафика с помощью алгоритмов построения графиков и исследование характеристик получаемых графиков. Анализ трафика на наличие небольшого мирового явления показали, что длина реализации трафик должен быть более несколько сотен тысяч значений. Анализ локальной компьютерной сети и трафика, которые были захвачены в нем для узлов распределения по количеству

соединений показало, что у них есть медленно разлагающиеся узлы распределения по количеству соединений из-за наличия большого всплеска трафика.

Список литературы

1. Ландэ Д.В., Снарский А.А., Безсуднов И.В. Интернетика: навигация в сложных сетях: модели и алгоритмы. - М.: Книжный дом «Либроком», 2009. – 264 с.
2. Н.Кристофидес. Теория графов. Алгоритмический подход. - М.: Мир, 1978. -432 с.
3. Mark de Berg, Otfried Cheong, Marc van Kreveld, Mark Overmars. Computational Geometry: Algorithms and Applications. - Third edition. - Springer, 2008. – Chapter 15.

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ИГРОВЫХ ПЕРСОНАЖЕЙ

Райлян М. В., студент 542 гр., ОНАПТ

Научный руководитель:

Артёменко С. В., д.т.н., заведующий кафедрой КИ, ОНАПТ

Характер персонажа является одним из важнейших факторов при его разработке, а позже и восприятия игроком. Именно он может стать сильнейшим инструментом для управления эмоциями игрока и его впечатлениями от игры.

В большинстве своём игроки любят сильных и невозмутимых персонажей. И тем сильнее будут их эмоции если этот яростный боец внезапно потеряет близкого друга, и вместо того что-бы жестоко мстить, он вдруг впадет в депрессию и замкнется в себе, такие контрасты очень помогают игроку почувствовать что он управляет реальным персонажем, ощутить его эмоции и переживания. Именно переживания героя позволят усилить ассоциацию игрока с персонажем, и грамотный дизайнер может вызвать бурю эмоций у игрока всего лишь используя характер героя.

Можно выделить три основных типа персонажей видеоигр.

Юмористический персонаж

- говорит смешные вещи: написание смешного диалога – трудный процесс.
- имеет забавные вещи.
- смех не всегда означает шутки: важно уметь рассмешить игрока не только шутками, но и абсурдными сочетаниями его характеристик.

Героический персонаж

• делает героические вещи: спасает принцессу, мир и т.д. Главное что-бы в любом действии героя был смысл.

• герой всегда хорош в чем-то: Лара Крофт хороша в поиске сокровищ. Соник быстро бегаёт. Саймон Бульмонт эксперт по кнутам. Герой должен иметь специальное оружие (навык).

• Тем не менее..., никто не совершенен: у хорошего героя всегда есть проблемы. Фобии, нереализованные амбиции, проблемы с отношениями: важно сделать характер героя близким к реальности. Но одно это проблемы персона-