



Artificial societies. 2013-2022

ISSN 2077-5180

URL - <http://artsoc.jes.su>

All right reserved

issue 1-4 Volume 10. 2015

Conception and test for the reasonableness of virtual agent

Evgeny Grishin

*Independent researcher and inventor
Russian Federation, Moscow,*

Abstract

Discusses the possibility of expanding the concept of virtual reality, how the environment for habitation "kvazi-live" and "kvazi-reasonable" creatures. Special attention is paid to the definition of "the kvazi-reasonableness" these creatures. Proposed the non-formal description for the test to "the kvazi-reasonableness". Also proposed the first version of programs implementing the concept "the kvazi-reasonableness" of virtual character in the reflexive models and multi-agent systems [1-3]. In particular, proposed basic software and hardware solutions to specific virtual character. Installed directions of developing for a virtual "society" in later versions of the software

Keywords list (en): virtual agent, virtual reality, virtual character

Date of publication: 30.09.2015

Citation link:

Grishin E. Conception and test for the reasonableness of virtual agent // Artificial societies. – 2015. – V. 10. – issue 1-4. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800000022-3-1/>

1 К настоящему времени нами разработана первая версия комплекса программ, в той или иной степени реализующая концепцию квазиразумности виртуального персонажа в рамках направления, развиваемого как мультиагентные системы [7], [8], [9].

2 Виртуальный персонаж представляет собой искусственно созданное существо, являющееся элементом некоего виртуального мира. В этом мире существует множество других персонажей, взаимодействующих между собой, вступающих в сотрудничество или конфликты. Через подобное взаимодействие проявляется «социальная» составляющая их существования.

3 В то же время каждый персонаж обладает неким внутренним миром, или «психикой». В ней отражается внешний виртуальный мир и его собственная активность в

мире на основе имеющихся у персонажа «ценностных установок» и «потребностей».

4 В зависимости от того, как в течение своей «жизни» персонаж разрешает конфликт между удовлетворением его «потребностей» и «ценностными установками», он испытывает разное «настроение». «Настроение» существенно влияет на «сознательный» выбор «деятельности» персонажа как способа его проявления в «обществе». Среднее «настроение» за конкретный период может объективно оцениваться как «качество жизни» персонажа.

5 В первой версии виртуальный мир был «физически» населен одним персонажем. При этом осуществлялось его полноценное существование и взаимодействие с другими персонажами, проявления которых в данном случае функционально имитировались посредством генераторов случайных чисел, о чем персонаж и не подозревал.

6 На первой версии отрабатывались все основные программно-технические решения реализации концепции квазиразумности виртуального персонажа.

7 В последующих версиях количество «физически» существующих в виртуальном мире персонажей будет определяться выбранной моделью представления виртуального «общества» и спросом на взаимодействие пользователей-людей с виртуальными персонажами.

8 2. Концепция виртуального мира с квазиразумными персонажами имеет различные направления своей практической реализации. Одним из направлений может быть разработка компьютерной программы, выступающей для игрока в роли помощника, собеседника, учителя, тренера, друга, делового партнера, как основы создания принципиально нового вида компьютерных игр.

9 Вариантом подобной новой игры (или «виртуальной» жизни) может быть виртуальный мир, полученный в результате погружения сообщества «квазиразумных» персонажей в среду существующих социальных 3D-сетей типа Second Life [5, 6], с множеством уже существующих там «аватаров» – полностью управляемых игроками виртуальных существ.

10 Организация сообщества «квазиразумных» персонажей в сетях типа SL может быть попыткой подтвердить или опровергнуть следующий тезис: соблюдение морально-этических норм во взаимоотношениях участников (игроков-аватаров и виртуальных «квазиразумных» агентов) способствует выживанию виртуального сообщества и росту качества жизни всего сообщества как производной от их материального и морального состояния.

11 Роль человека в таких играх двоякая. Как «творец-конструктор» виртуального сообщества, человек проявляется в период до момента «оживления» персонажа–агента. В этом периоде он задаёт для каждого будущего конкретного агента параметры «характера» и «ценностных установок», выбранные из множества сочетаний вариантов. Тем самым конструктор может моделировать варианты структуры сообщества агентов, в диапазоне от филантропии до мизантропии.

12 Как игрок-аватар, человек проявляется в период после момента «оживления» персонажа–агента. Здесь, в процессе периодического общения с уже «живущими» самостоятельными *агентами*, он пытается понять их текущие интересы и основополагающие ценности, а также сообщить им о собственных интересах и ценностях.

13 Задача общения – оба партнёра, человек и агент, каждый должны выбрать для себя ту или иную роль в общем согласованном сценарии предстоящей деятельности, договориться о взаимных условиях исполнения ролей и согласовать планы своих действий. Далее, сеанс общения прекращается, наступает период исполнения ролей, заканчивающийся или взаимным исполнением планов действий, или срывом планов, и новым сеансом переговоров. Партнёры взаимодействуют, проявляясь каждый в своей избранной форме взаимоотношений - сотрудничества или конфликта.

14 Для игрока целями подобных игр могут быть следующие.

- 15 • Испытание и обучение самого себя как эффективного *деятели* в качестве партнёра по взаимодействию и общению с «квазиживыми» и «квазиразумными» существами, в рамках достижения собственных целей по конкретным сделкам.
- 16 • Испытание самого себя как *объекта* воздействия со стороны партнёра–агента, когда игрок, реализуя разные варианты своего кредо в виртуальном мире, воспринимает и оценивает отношение к нему других персонажей, достигающих свои цели и исповедующих иные ценности. В результате он выясняет для себя приемлемые и неприемлемые стороны своей личности и личности партнёров, возможно, до этого ему неочевидные, и может быть, начнёт изменять себя с целью нахождения оптимума.
- 17 • Выяснение целесообразности затрат своего времени и денег на общение и сделки с *персонажами-агентами* по сравнению с затратами на общение и сделки с *игроками-аватарами*, и выработка предпочтений одного вида объекта взаимодействия перед другим.

18 3. Концепция диалога персонажа-агента с игроком реализуется как исполнение персонажем следующего перечня требований, которым он должен удовлетворять в процессе взаимодействия с игроком:

- 19 • Дружеское расположение персонажа к новому игроку-партнёру, запоминание его имени, времени обращения, предложение игроку вариантов развития диалога и следование выбранному игроком варианту.
- 20 • Восстановление персонажем истории диалогов с обратившимся уже известным ему игроком, проявление его отношения к игроку и учет интересов игрока на основе истории в начале каждого диалога.
- 21 • Определение персонажем своих целей диалога, согласование с игроком общих целей диалога и планирование затрат ресурсов на достижение каждой цели в начале текущего диалога. «Осознание» персонажем того, что:

22 *первым результатом* диалога должно быть достижение ПОНИМАНИЯ ПЕРСОНАЖЕМ сути позиции игрока,

23 *вторым результатом* диалога должно быть подтверждение ПОНИМАНИЯ ИГРОКОМ сути позиции персонажа,

24 *третьим результатом* диалога должно быть сохранение ЖЕЛАНИЯ обоими участниками продолжить диалог в будущем.

- 25 • Ведение персонажем «протокола» в процессе диалога как фактического течения диалога.
- 26 • Контроль выполнения персонажем своих целей и затрат ресурсов в процессе диалога на основе соотнесения своего плана и фактического протокола.
- 27 • Целеустремленное диалоговое поведение персонажа: попытки персонажа как инициатора диалога побыстрее добиться согласия игрока со своими позициями, а также побыстрее понять смысл диалога для игрока как инициатора диалога.
- 28 • Анализ персонажем причин расхождения плана и факта в процессе диалога, в том числе:

- 29 Фиксация персонажем повторов и логических циклов в диалоге, в смысле: «мы об этом уже говорили» или «у нас получается «сказка про белого бычка».
- 30 Контроль персонажем паритетности распределения временных и других ресурсов диалога, затрачиваемого каждым участником на свое выступление.
- 31 Рефлексия персонажем изменяющегося предмета интереса игрока в данном диалоге и стремление учесть этот интерес.
- 32 Рефлексия персонажем степени понимания существа диалога игроком и предложение персонажа еще раз уточнить тему диалога в случае, если ему кажется, что игрок его недопонимает.
- 33 Рефлексия персонажем снижения интереса или внимания игрока к диалогу и поиск причин этого персонажем в себе.
- 34 Прекращение текущего диалога ввиду очевидной неэффективности его для персонажа с объяснением игроку причин этого шага и вариантов устранения причин.
- 35 • Анализ персонажем причин расхождения плана и факта по завершении диалога, в том числе:
- 36 Анализ собственных причин и причин игрока, определивших неэффективность или срыв диалога,
- 37 Устранение собственных причин и явное указание на них перед началом следующего диалога как на результат своей недоработки.
- 38 Обращение внимания игрока перед началом следующего диалога на его причины неэффективности или срыва предыдущего диалога.
- 39 Анализ действий Партнера, определивших эффективность предыдущего диалога и высказывание о них перед началом следующего диалога как о его заслуге.
- 40 4. Существенным этапом создания виртуального мира является проверка степени «квазиразумности» виртуального персонажа. При всем многообразии методик испытания на способность машины мыслить [8], [9], [10] на данный момент автор затрудняется назвать общепризнанные адекватные формальные методы подобной проверки.
- 41 Сделаем попытку ввести собственное представление некоторого теста на «квазиразумность» виртуального персонажа:
- 42 Виртуальный персонаж может считаться *квазиразумным*, если он, периодически общаясь с человеком на взаимопонятном языке, окажется способным многократно заключить с ним и исполнить в течение заданного времени *экономические договоры (сделки)* по обмену ресурсами на основе взаимной *рациональности* и *этичности*. При этом:
- 43 • взаимная *рациональность* есть условия договора, учитывающие интерес каждого партнёра по срокам, цене и виду поставляемого товара (услуги),
- 44 • взаимная *этичность* есть ответственность за неисполнение условий договора каждым партнёром (ресурсная страховка риска).
- 45 5. Возможность виртуального персонажа входить в экономические взаимоотношения с человеком или другим персонажем должна обеспечиваться наличием у виртуального персонажа следующих пяти основных качеств:
- 46 • персонаж должен обладать свойствами **живого**.

- 47 • персонаж должен обладать **рефлексией**.
- 48 • персонаж должен **обучаться и самообучаться**.
- 49 • персонаж должен обладать стремлением и способностью к **игре**.
- 50 • персонаж должен **саморазвиваться**.

51 Эти качества расшифровываются следующим образом:

52 1. Персонаж должен обладать свойствами **живого**, т. е.:

- 53 • обладать **«телом»** - материальной или/и информационно-программной структурой, включающей функциональные органы, с помощью которых персонаж осуществляет поведение в среде себе подобных (в т.ч. изменение своего собственного состояния, а также обнаружение, различение и взаимодействие персонажей друг с другом):
 - **эффекторы** - органы воздействия на среду (передачи сообщений),
- 54 • **рецепторы** – органы восприятия и распознавания изменений объектов среды и собственного состояния персонажа в ней (приема сообщений),
- 55 • **орган управления поведением**.
- 56 • иметь, пополнять (сохранять) и обменивать **ресурсы** (материальные предметы, энергию, деньги, принадлежащие персонажу как **собственность**, а также время жизни), при расходовании которых только и возможно осуществление поведения (деятельности) в среде и взаимодействия с партнёрами,
- 57 • обладать материальным или/и информационно-программным **идентификатором** - **лицом**, с помощью которого персонаж информационно представлен в среде. Идентификатор позволяет персонажам различать друг друга.
- 58 • иметь **потребности** как фундаментальное основание и регулятор собственной активности и удовлетворять их в своем физическом поведении в среде и во взаимоотношениях с себе подобными и людьми,
- 59 • осуществлять в рамках поведения разные виды **деятельности**, каждая из которых с разной интенсивностью удовлетворяет разные потребности, требуя для своего исполнения затрат ресурсов,
- 60 • иметь **память**, позволяющую ему помнить каждого партнёра, историю их взаимодействия (сделок) и формировать баланс их отношений,
- 61 • **проявлять собственные интересы** перед другими персонажами и **стремиться к безопасности** собственного существования, в т.ч.:
- 62 • пополнять жизненные ресурсы в результате взаимовыгодных сделок с партнёрами,

- 63 • сохранять собственные ресурсы в условиях угрозы,
- 64 • конкурировать с партнёрами за обладание новыми ресурсами,
- 65 • **обучаться** рациональному (целесообразному с точки зрения удовлетворения собственных потребностей) поведению на собственных примерах и примерах других персонажей и **обучать** других персонажей.

66 2. Персонаж должен обладать **рефлексией**, т. Е. способностью воспринимать проявления среды одновременно как *стимул* для реализации своего алгоритма непосредственного поведения в среде, и как *информацию* для выполнения алгоритма собственных «умственных» действий в связи с осознанием прошлого среды как проблемы. Эти «умственные» действия персонажа есть исполнение функции «принятия решения» на каждом из этапов, от восприятия новой проблемы до разработки нового плана поведения. Информация поступает от партнёров в результате общения с ними, осуществляемого персонажем *параллельно* с «умственными» действиями по ранее разработанному плану поведения [1, 2, 3]. Таким образом, персонаж должен:

- 67 • **принимать решения на каждом из этапов**, в том числе:
- 68 • формулировать прогноз развития ситуации на основе сообщений и в связи с ожиданием опасности или ожиданием помощи для персонажа,
- 69 • формулировать проблему при появлении неожиданной опасности или помощи и расценивать ее как следствие невыполнения (отсутствия) собственного плана из-за ошибки или непредусмотрительности,
- 70 • оценивать масштаб проблемы, выделяя соответствующий объем собственных ресурсов, требуемых как затраты для устранения причины проблемы,
- 71 • формулировать цель как проект совместной деятельности персонажей (договор) для устранения причины общей проблемы,
- 72 • выбирать исполнителей ролей сценария проекта, заключать с ними договоры-сделки, в т.ч., согласовывать цели и планы достижения целей каждого из исполнителей ролей,
- 73 • контролировать исполнение всех планов, переформулировать проблемы, ставить новые цели и согласовывать новые планы при невыполнении конкретной позиции любого текущего плана,
- 74 • **управлять собственным настроением как интегральным показателем качества жизни, и влиять на настроение другого**, в том числе:
- 75 • оценивать текущее настроение, определять причины его изменений как неудовлетворение конкретных потребностей,
- 76 • концентрировать внимание на той деятельности, которая может удовлетворить

наиболее актуальную потребность и повысить настроение в кратковременной перспективе,

- 77 • анализировать качество жизни как среднее настроение за период и изменять приоритеты на множестве потребностей с целью повышения качества жизни в долговременной перспективе,
- 78 • соответственно выбору, сделанному в предыдущих пунктах, перераспределять ресурсы между видами деятельности,
- 79 • **общаться** с игроками-людьми и персонажами-партнерами, в т.ч.:
- 80 • **передавать и получать сообщения** с требуемой информацией для вовлечения персонажей-партнеров в организуемые им проекты совместной деятельности, для собственного участия в проектах других персонажей, а также в процессе сотрудничества и помощи персонажам-друзьям и в процессе борьбы с персонажами-конкурентами в рамках норм и правил, определяемых его личностью,
- 81 • **задавать** вопросы (себе или другому) и **отвечать** на вопросы (себе или другому) о себе и о других персонажах, в т.ч. о следующем:
 - 82 • каково имя и социальные роли персонажа,
 - 83 • какой текущей деятельностью занят и какую проблему разрешает персонаж в данный момент,
 - 84 • каковы потребности, предпочтения и настроение персонажа,
 - 85 • каких персонажей и игроков он считает своими друзьями (партнёрами), и каких – врагами, и почему,
 - 86 • как формулируются его текущие проблемы в разных видах деятельности, в чем заключаются текущие цели, каковы разрабатываемые и исполняемые планы,
 - 87 • как формулируется его компромисс между *этикой* (нравственностью) , и *рациональностью* (выгодой) в его взаимоотношениях с другими персонажами,
 - 88 • какова степень желания одного персонажа иметь дело с другим персонажем. Это может быть следствием наличия информации о другом персонаже, выражаемой конкретным значением вероятности в следующих шкалах:
 - 89 • партнер (помощь ресурсам) – противник (угроза ресурсам),
 - 90 • надежный партнер (хорошая кредитная история) – ненадежный партнер (отсутствует или плохая кредитная история),
 - 91 • временный противник – постоянный конкурент (враг),

- 92 • богат (много ресурсов) – беден (мало ресурсов),
- 93 • альтруист – мизантроп,
- 94 • информирован (много знает) – не информирован (мало знает),
- 95 • способен к обучению – неспособен к обучению.

96 3. Персонаж должен уметь **ОБУЧАТЬСЯ** сам на собственных и чужих ошибках поведения и **ОБУЧАТЬ** других персонажей, в т.ч.:

- 97 • персонаж должен уметь запоминать и рефлексивно анализировать статистику своих проблем, расценивать их как следствие собственных ошибок или непредусмотрительности в его планах или как отсутствие планов поведения, и соответственно корректировать свои планы;
- 98 • персонаж должен уметь рефлексивно воспринимать сообщения с обучающей информацией от других персонажей и использовать ее в поведении, а также передавать сообщения с обучающей информацией другим персонажам. В общем случае, любое получаемое сообщение содержит обучающую информацию, если она является ответом на вопрос, как снизить необходимость персонажу тратить ресурсы на приобретение опыта самому).

99 4. Персонаж должен обладать стремлением и способностью к **ИГРЕ**, в т.ч.:

- 100 • персонаж должен различать свои состояния игры и «настоящей» жизни;
- 101 • персонаж должен рефлексивно оценивать свою возможность вхождения в игру и необходимость выхода из игры, а также делать соответствующие предложения партнеру или отвечать на предложения партнера;
- 102 • персонаж должен обладать потребностью отдавать «долг чести», т.е. оплачивать игровой проигрыш.

103 5. Персонаж должен **САМОРАЗВИВАТЬСЯ**, удовлетворяя свою метапотребность в самоуважении как основу поддержания собственного настроения, что достигается:

- 104 • «сознательным» (волевым) изменением приоритетов на множестве потребностей, изначально заложенных в него конструктором,
- 105 • перераспределением ресурсов в пользу тех видов деятельности, которые направлены на удовлетворение ставших приоритетными потребностей, за счет снижения объема ресурсов для других видов деятельности,
- 106 • победой над собой во внутреннем конфликте потребностей, т.е. фактическим исполнением деятельностей для удовлетворения потребностей, назначенных волевым способом приоритетными, за счёт неудовлетворения актуальных потребностей. В противном случае, при отказе персонажа от ранее принятых им решений под воздействием текущих потребностей, этот факт должен им расцениваться как поражение себя в борьбе с собой и приводить к соответствующей потере самоуважения, а значит, и настроения.

107 Вышеизложенная концепция создания виртуального мира автономных квазиразумных персонажей разработана автором к 2003 г. самостоятельно [1, 2, 3], без кооперации с разработчиками известных систем Virtual World, в т.ч. Second Life [4, 5, 6], и без учёта их идей.

108 Однако сегодня представляется естественным и целесообразным рассмотреть её в сочетании с концепцией, подобной Second Life [5, 6]. В данном смысле SL могла бы являть собой платформу и мощную инфраструктуру, позволяющую относительно легко дополнить имеющийся в ней мир аватаров (как представителей игроков) миром виртуальных «квазиживых» и «квазиразумных» агентов, могущих самостоятельно взаимодействовать с аватарами и между собой.

109 Перспективы подобного симбиоза представляются эвристически эффективными с точки зрения анализа эволюции квазиразумности агентов, и плодотворными с точки зрения развития идей создателей Second Life (развития виртуальных форм общения, взаимодействия, познания самих себя и роста качества жизни игроков).

Концепция и тест на квазиразумность виртуального персонажа

Гришин Евгений Александрович

Независимый исследователь и изобретатель

Российская Федерация, Москва, Профсоюзная ул., 113-3-397

Аннотация

К настоящему времени разработана первая версия комплекса программ, в той или иной степени реализующая концепцию квазиразумности виртуального персонажа в рамках направления, развиваемого как мультиагентные системы

Ключевые слова: виртуальный персонаж, мультиагентные системы, квазиразумность

Дата публикации: 30.09.2015

Ссылка для цитирования:

Гришин Е. А. Концепция и тест на квазиразумность виртуального персонажа //

Искусственные общества. – 2015. – Т. 10. – Выпуск 1-4.

URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800000022-3-1/>