

МОДЕЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ДИАЛОГОВОГО ДЕРЕВА НА ОСНОВЕ НЕЛИНЕЙНОГО СЦЕНАРИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

О.А. Шабалина, В.В. Алейников

(г. Волгоград, Волгоградский государственный технический университет)

e-mail: o.a.shabalina@gmail.com, aleynikovitaliy@gmail.com

MODEL OF EMOTIONAL DIALOGUE TREE BASED ON NON-LINEAR SCENARIO OF INTERACTION WITH USER

O.A. Shabalina, V.V. Aleinikov

(Volgograd, Volgograd State Technical University)

Abstract. The last decade does not cease to be relevant issue with such a model of the virtual agent's behavior in the game, or a program that would satisfy the needs of most users. The functional of the currently proposed developments is adapted for the tasks solved by these developments. In this paper, we describe the approach to developing a model of dialogue based on emotional interaction.

Keywords: EDTree, AIML, NPC, virtual agent, emotional message.

Введение. В последние несколько лет разработчики программных систем, реализующие различного рода диалоги программы с пользователем, заинтересовались проблемой моделирования эмоций для организации таких диалогов. Особенно актуальным является данный вопрос для разработчиков обучающих игровых приложений. Такая задача требует нетривиального подхода, поскольку имитация эмоций осложнена контекстом диалога.

Модели эмоционального диалога. В работе [1] описывается программное приложение, предназначенное для обучения детей математике на основе диалога ребенка с виртуальным наставником. При этом для привлечения внимания ребенка виртуальный наставник проявляет различные эмоции. Для построения эмоционального диалога разработан модуль виртуального преподавателя на основе архитектуры EE-AIML (Emotional extension of Artificial Intelligence Markup Language, AIML). Язык AIML – это скриптовый язык, который использовался для разработки базу данных вопросов и ответов. В работе [2] предложен игровой движок, использующий диалоговое дерево при общения в игровом приложении. Он позволяет пользователю выбирать свои вопросы / ответы. В работе предложена новая диалоговая система, которая исследует эмоциональные состояние собеседника, чтобы обеспечить более сложную форму диалога. Для построения диалога используется модель эмоционального диалогового дерева (Emotional Dialogue Tree, EDTree). Поведение виртуального собеседника (Non-player Character, NPC) моделируется с использованием параметров, отображающих возможные эмоциональные состояния (симпатия, уважение и т.д.), Значение, определяющее текущее состояние NPC, определяется по результатам взаимодействия с пользователем.

Модель эмоционального диалога с виртуальным собеседником, имитирующем реального человека. В данной работе описывается разработанная модель диалога, предназначенная для реализации в приложениях, имитирующих диалог пользователя с реальным собеседником. Построен нелинейный сценарий. Сценарий состоит из текстовых сообщений. Диалог построен в форме вопрос/ответ. Так, виртуальный собеседник задает вопрос и в результате анализа ответа, выдает свой эмоциональный ответ. Переход между элементами диалога осуществляется в зависимости от текущего статуса пользователя, определяемого комбинацией параметров, выбираемых в зависимости от предмета разговора. Каждому общению соответствует наиболее подходящая эмоциональная фотография виртуального со-

беседника, выбранного из набора, предоставленного пользователем. В зависимости от статуса текста (S) и фотографии становятся все более эмоционально окрашенными. На рис. 1 представлен фрагмент модели описываемого диалогового дерева

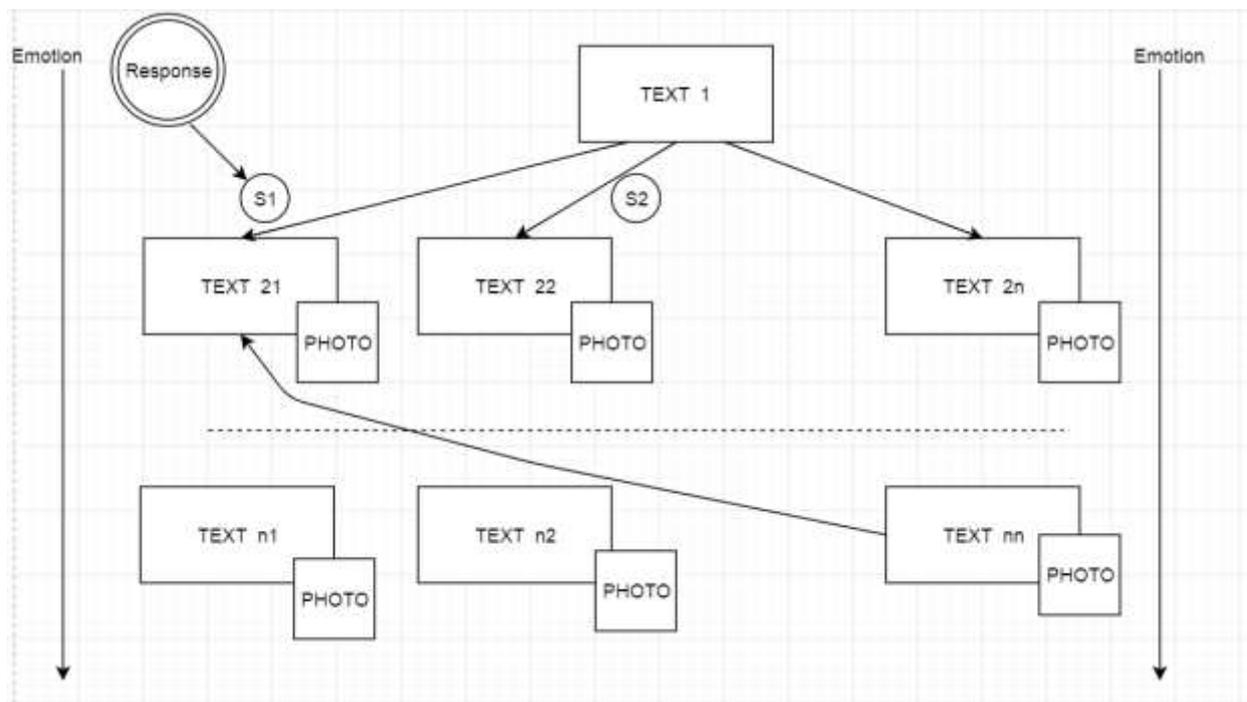


Рис 1. Фрагмент модели диалогового дерева

Применение модели для разработки мобильной игры. Изначально, описываемая модель разработана для мобильной игры “DON’T MAKE ME AN ORPHAN, MOM” [3]. Данное приложение направлено на помощь людям с курительной зависимостью. Игра основана на естественном чувстве страха человека за своих близких (особенно детей), которое бывает сильнее страха собственной смерти, и к которому невозможно привыкнуть. Цель игры заключается в том, чтобы убедить курильщика прекратить курить и сделать его близких (ребенка) счастливым. В описываемой игре реализован виртуальный эмоциональный нелинейный диалог курящего пользователя с его ребенком. Виртуальный собеседник интересуется у пользователя о количестве выкуренных сигарет. Эти данные, полученные от пользователя, используются для анализа его курительной активности. Для оценки курительной активности пользователя используются два показателя: индекс интенсивности курения и индекс курительного поведения. Первый индекс показывает изменения интенсивности курения пользователя, второй индекс отражает изменения поведения пользователя с точки зрения равномерности курения. Комбинации текущих значений индексов интерпретируются с точки зрения курительной активности пользователя. Переход по вершинам представленного графа осуществляется благодаря комбинации двух индексов. Эмоциональный же окрас сообщения приобретает путем интерпретирования комбинации индексов. Определены шесть базовых эмоций ребенка: расстройство, обида, горе, удовлетворенность, радость, счастье. Так как «собеседником» является реальный ребенок, то фотографии загружаются пользователем. В рассматриваемой игре было решено разделить возможные эмоции ребенка на 6 типов и продемонстрировать изображение каждого из них в зависимости от пользовательского поведения.

На изображении 2 продемонстрирован фрагмент диалогового дерева, использованного для реализации мобильной игры “DON’T MAKE ME AN ORPHAN, MOM”.

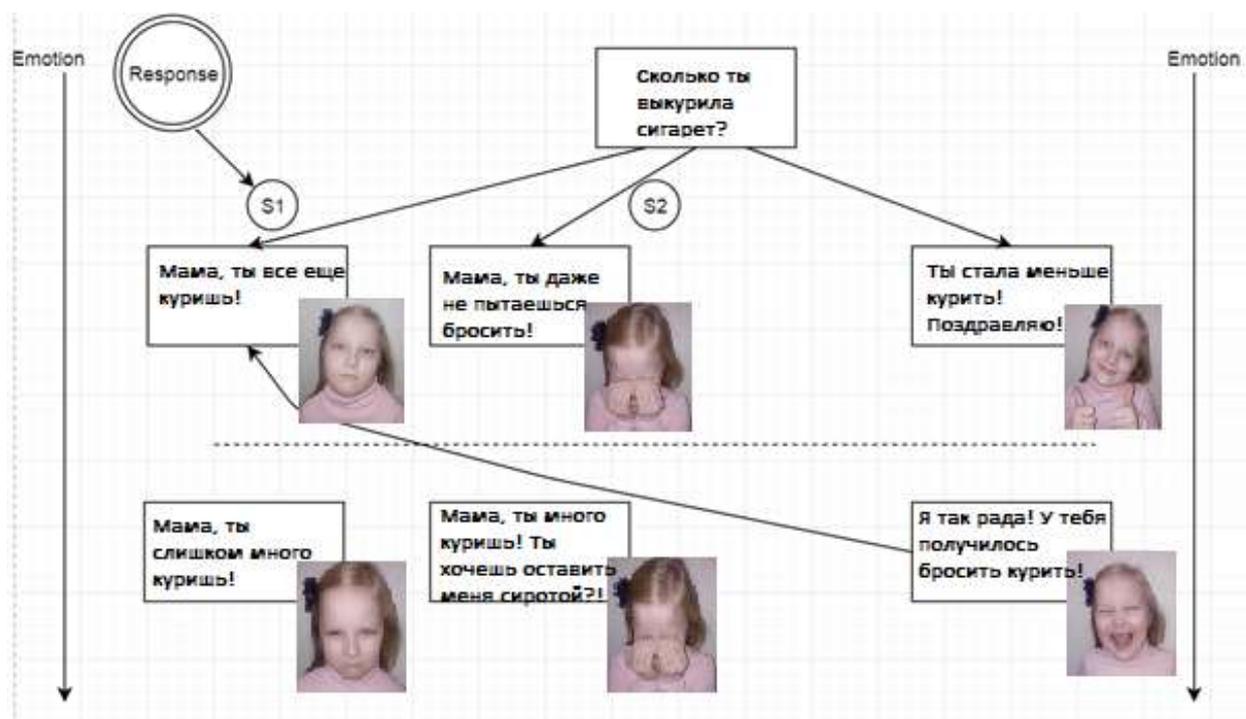


Рис 2. фрагмент диалогового дерева, использованного для реализации мобильной игры “DON’T MAKE ME AN ORPHAN, MOM”.

ЛИТЕРАТУРА

1. EDTree: Emotional Dialogue Trees for Game Based Training Jay Collins, William Hirt, Wen Tang, Colin Luu, Peter Smith, Andrew Watson, and Reza Sahandi Department of Creative Technology, Faculty of Science and Technology, Bournemouth University, Poole, Dorset BH12 5BB, UK,
2. Emotional Dialogue in a Virtual Tutor for Educational Software María Lucila Morales-Rodríguez, Juan J. González B., Rogelio Florencia-Juárez, and Julia Patricia Sánchez-Solís División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Ciudad Madero, Tamaulipas, México
3. Aleynikov V.V., Shabalina, O., (2017). “DON’T MAKE ME AN ORPHAN, MOM”: A MOBILE GAME TO SUPPORT SMOKING CESSATION Paper presented at the Proceedings of the International Conferences on ICT, Society and Human. Beings 2017, Web Based Communities and Social Media 2017, e-Commerce 2017, Information Systems Post-Implementation and Change Management 2017 and e-Health 2017 - Part of the Multi

СЕГМЕНТАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ АДАПТИРОВАННЫМ АЛГОРИТМОМ ОБЕЗЬЯН НА ОСНОВЕ К-СРЕДНИХ

Штучный А.М. Курейчик В.М.

*(г. Таганрог, Институт компьютерных технологий и информационной безопасности)
zdumbz@yandex.ru*

SEGMENTATION OF IMAGES BY AN ADAPTED MONKEY ALGORITHM BASED ON K-MEANS

Shtuchny AM Kureichik V.M.

(Taganrog, Institute of Computer Technologies and Information Security)

Annotation. The article presents theoretical development of adaptation of the monkey algorithm based on k - means. Segmentation of images and the work of genetic algorithms are considered. The analysis