

FURB – Fundação Universidade Regional de Blumenau

Célio Rodrigues Junior, Guilherme Barth e Henrique José Wilbert

Curso de Ciências da Computação

Matéria: Realidade Virtual

Definição do Cenário: Bichinho virtual utilizando realidade aumentada

Resumo:

Para o cenário do 3º trabalho da disciplina de Realidade Aumentada, foi decidido pela equipe fazer um “bichinho virtual” utilizando realidade aumentada, este bichinho possuirá 3 necessidades básicas e periodicamente comunicará através de símbolos que está privado da necessidade em questão, simbolizada pela figura mostrada num balão de fala acima da sua cabeça. Para supri-lo, o jogador precisa procurar pelo cenário utilizando a câmera do celular, por objetos condizentes com a necessidade explicitada pelo bichinho e, ao apontar a câmera num certo ângulo para este objeto, que estará despedaçado e somente transformar-se-á em um objeto quando o ângulo de visão da câmera estiver correto (utilizando os conceitos de anamorfismo).

Ambiente físico:

O ambiente físico do cenário consistirá somente em um espaço grande o bastante (poderá ser qualquer cômodo da casa do jogador, ou até mesmo em um ambiente aberto). Neste ambiente haverá uma folha de papel contendo um *target*, ou seja, uma folha que possui um padrão reconhecível pela câmera do celular.

Hardwares utilizados:

A aplicação utilizará a câmera do dispositivo que estará executando aplicação para reconhecer o *target* e projetar na tela do celular o modelo do bichinho e seus respectivos objetos.

Dados/Modelos gráficos:

Os modelos consistirão de um boneco virtual (bichinho) adquirido na *asset store* da *engine* de jogos Unity;

Um objeto referente à necessidade de fome do bichinho (comida);

Um objeto referente à necessidade de sede do bichinho (garrafa de água);

Um objeto referente à necessidade de entretenimento do bichinho (brinquedo);

IDE/Linguagem:

Será utilizada a Engine de desenvolvimento de jogos Unity, junto com métodos e algoritmos escritos na linguagem C#. Para a integração com o dispositivo móvel, será utilizado o ARToolKit, junto com a IDE Android Studio.

Características da interface do usuário:

A interface conterá somente texto de como ou quando procurar os objetos, sendo possível retirá-los posteriormente no projeto.

Representação do ambiente físico e virtual:

Como o projeto utilizará realidade aumentada para seu desenvolvimento, a representação a seguir é constituída do ambiente físico, com componentes virtuais possíveis de enxergar através da tela do celular:

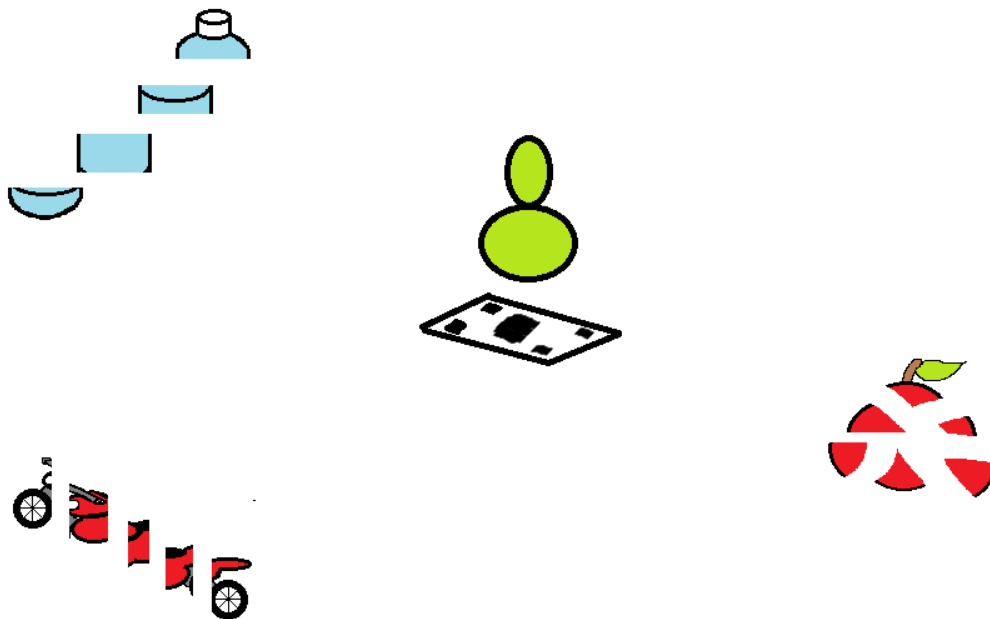


Figura 1: representação do ambiente do cenário, com o target no meio e o bichinho acima, com os objetos anamórficos dispersos pelo ambiente.

Métodos de execução do cenário

Para completar o desenvolvimento do cenário, consideramos 3 objetivos principais e 2 objetivos específicos.

Objetivos gerais:

1. Conseguir integrar a aplicação gerada pelo Unity ao celular utilizando o ARToolKit.
2. Modelar os objetos no cenário a partir de assets adquiridos na Unity Asset Store.
3. Certificar-se do funcionamento do *Target* para obtenção da posição do personagem e objetos na tela.

Objetivos específicos:

1. Utilizar a técnica de fragmentação utilizada por Matheus Navarro Nienow em seu TCC (CIDADANIAAR-JOGO DE PUZZLE UTILIZANDO REALIDADE AUMENTADA COM ILUSÃO DE ÓTICA) localizado no apêndice do artigo.
2. Utilizar o algoritmo de detecção do ângulo da câmera também desenvolvido por Matheus em seu artigo.