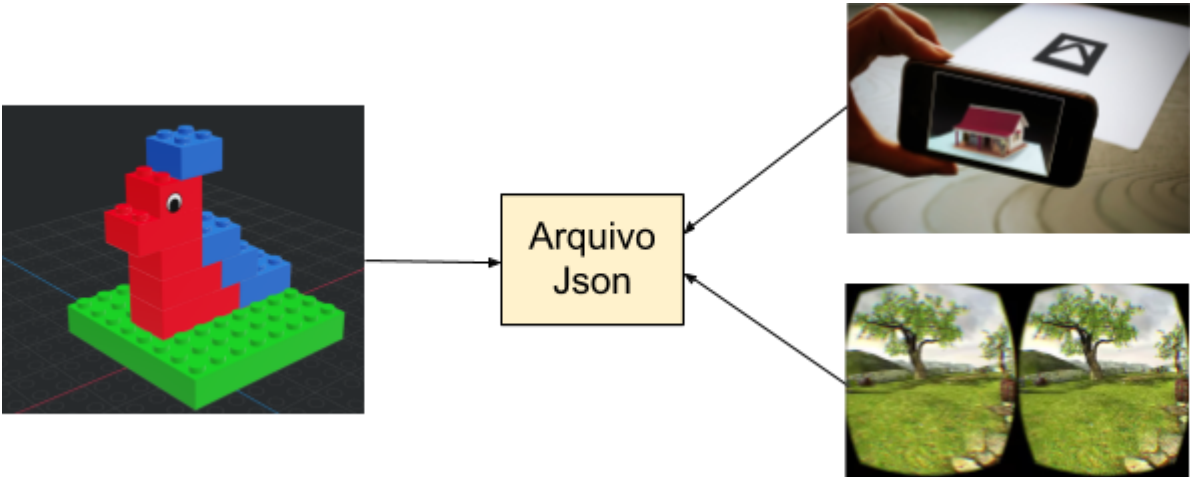


Virtual Lego (Parte 2)

Nesta segunda parte do trabalho final deverão ser criados os sistema de RV e RA para visualização dos modelos criados no sistema desenvolvido no T5.

A arquitetura de acesso ao sistema está ilustrada na imagem abaixo. Essencialmente os sistemas de AR e VR farão acesso ao arquivo gravado pelo sistema base e farão as visualizações correspondentes. O sistema de modelagem deve permitir gravar os arquivos na nuvem.



Modificação do sistema de modelagem

Conforme definido no trabalho anterior, os modelos criados com o sistema proposto serão gravados para posterior utilização. Adicione à interface gerada uma opção chamada "Exportar AR/VR" que criará o modelo que será acessado pelos sistemas de AR e VR. O grupo deverá criar um arquivo único que será acessado pelos demais sistemas chamado *avr.json*. Para o sistema deve ser possível gravar na nuvem arquivos com nomes diversos e deve-se criar uma interface para acessar esses arquivos.

Crie ao menos 3 modelos razoavelmente complexos (+30 blocos cada) e deixe-os gravados na nuvem para testarmos o sistema no momento da entrega.

Sistema de AR

A visualização do modelo virtual no sistema de AR será simples, com o modelo projetado sobre o marcador HIRO e atualizado sempre que o marcador KANJI estiver presente na cena.

Na projeção sobre o marcador HIRO, deve-se tomar o cuidado de centralizar o modelo em relação ao marcador e tomar o cuidado do modelo estar de fato "sobre" o marcador, isto é, corrigindo o valor em Z do objeto para ser sempre positivo.

Sistema de RV

No sistema em RV, utilize a textura de chão [deste exemplo](#) e o modelo será posicionado sobre um plano com esta textura. Utilize a mesma projeção de sombra do sistema de modelagem.

A interface de interação com o modelo terá quatro opções: Rotacionar modelo em Z (supondo o plano base como sendo XY), zoom in e zoom out (ambos em 3 níveis) e um botão para atualizar o modelo. A interface será realizada através do 'pointer' padrão do Google Cardboard, que deverá ser pesquisado. Um exemplo de utilização desse pointer pode ser visto [neste vídeo](#). Então, vocês deverão criar quatro botões, e a interface ficará posicionada próxima ao modelo. O comportamento do pointer é o mesmo do vídeo - aponta para o botão, espera um tempo, e a operação é executada em seguida. Desta forma, não é necessário usar o botão do cardboard nem qualquer joystick. A rotação funcionará ligando e desligando, em animação, sempre que o botão for pressionado. Faça com que a animação ocorra de forma suave (poucos graus por segundo).

Considere para efeito de avaliação os seguintes critérios de pontuação geral:

Item	Detalhamento	Pts
Exportação de modelos (10 pontos)	Criação do sistema de gravação na nuvem dos modelos gerados e geração dos 3 modelos de exemplo	2
	Possibilidade de definir o nome dos modelos a serem gravados	3
	Criação do botão "Exportar AR/VR" que exportará o modelo com o nome <i>avr.json</i>	2
	Criar interface para ver os modelos já gravados na nuvem	3
Sistema de RA (5 pontos)	Correto posicionamento do modelo no sistema de RA	3
	Correto funcionamento do marcador de atualização do modelo	2
Sistema de RV (15 pontos)	Ambiente do sistema de RV (textura, sombras etc)	2
	Criação da interface de 4 botões com interação via pointer	7
	Funcionamento correto da operação de zoom via interface	2
	Funcionamento correto da operação de rotação via interface	2
	Funcionamento correto da operação de atualização de modelo via interface	2

Apresentação: 20/11 (ou na primeira sexta-feira após o término do trabalho)

Nota: 30 pontos