

Instruções Do Uso Da Classe I_QuestionController1:

Para cada pergunta necessária, a classe deve ser arrastada sobre um objeto do Unity independente (cada instância da classe deve ficar em um GameObject independente), assim recomenda-se para cada pergunta, criar um novo GameObject vazio do Unity (GameObject/Create Empty) e arrastar nele a classe, além de um arquivo de mesmo nome no formato .txt localizado em Assets/StreamingAssets contendo as informações da pergunta (visto com mais detalhes em Tutorial Classe I_QuestionController1). Os campos da classe que ficam visíveis para o usuário no inspetor, permitem configurar as preferências do usuário para cada pergunta, e em vários deles, devem ser arrastados elementos necessários (marcadores, botões, textos etc.), que deverão ser criados e posicionados na cena do Unity pelo usuário, e a classe será encarregada do seu gerenciamento.

A seguir, são explicados em detalhe os campos da classe e seu uso, nota-se que no caso de não fazer a inicialização default (disponível através de I_QuestionController1E), todos os elementos que for necessários deverão ser criados e posicionados pelo usuário:

- Active: Permite ativar ou desativar a pergunta com todos seus elementos relacionados. Sempre que forem utilizadas várias perguntas numa mesma cena do Unity, esta opção será usada para indicar qual está ativa, tendo o valor true enquanto as outras ficaram com o valor false. A primeira pergunta será iniciada pelo Model_Importer com o object no campo Question da classe Object Importer UI.
- UseMarker: Quando esta opção estiver ativada, permite disponibilizar as opções da classe orientadas à utilização dum marcador na pergunta, o qual pode ser de utilidade principalmente para mostrar elementos em RA sobre os quais fazer a pergunta. Nota-se que estes objetos em RA poderiam ser usados como objetos pergunta ou elementos adicionais, arrastando eles nos campos QuestionObjects ou AdditionalElements respetivamente, ver mais detalhes nos campos QuestionObjects e AdditionalElements.

Opções com UseMarker ativada:

- Marker: Neste campo arrasta-se o marcador usado quando for ativada a opção UseMarker.
- UseQuestionObjects: Quando esta opção estiver ativada, permite usar objetos nomeados “objetos pergunta”, que são objetos em RA vinculados ao marcador e sobre os quais vai ser realizada a pergunta. Estes objetos tem a característica de serem ativos nos estados quando a pergunta está sendo respondida, e quando está sendo vista a resposta certa, por outro lado, eles serão restabelecidos a seu estado original quando a pergunta for reiniciada, e ainda quando se passa ao estado de ver a resposta certa.

Opções com UseQuestionObjects ativada:

- QuestionObjects: Através de Size, deve ser definida a quantidade de objetos pergunta (O Elemento0 será importado pelo Model_importer), os quais devem ser arrastados neste campo, e colocados como filhos (na hierarquia do Unity) do marcador. Nota: Objetos pergunta já tem seus estados pré-definidos pelo Framework onde aparecerão na pergunta, portanto no caso de precisar definir o estado dos objetos a usar, sugere-se utilizar esses objetos como elementos adicionais ao invés de como objetos pergunta, ver mais detalhes nos campos AdditionalElements.
- AlternativesDependingOfMarker: Quando esta opção estiver ativada, permite que as alternativas de resposta dependam da visibilidade do marcador, sendo ativadas sempre que o marcador estiver visível pela câmera, e desativadas no caso contrário.
- Texts: Através de Size, deve ser definida a quantidade de elementos Text do Unity que vão ser usados como alternativas de resposta, e eles devem ser arrastados nos campos Element disponíveis.
- UseTextBackGround: Quando esta opção estiver ativada, permite usar uma imagem como fundo dos textos de alternativas para melhorar sua legibilidade quando for necessário.

Opções com UseTextBackGround ativada:

- TextBackGroundImage: Neste campo deve ser arrastado o elemento Image do Unity que vai ser usado como fundo dos textos.

Nota: Elementos Text usados como alternativas de resposta devem ser independentes para cada pergunta, não sendo suportado seu reuso em várias delas.

- CorrectAnswerIndex: Permite definir o índice do elemento que representa a alternativa certa.
- ResetButton: Neste campo arrasta-se um botão da interface do Unity (GameObject/UI/Button), que permitirá repetir a pergunta após ter sido respondida. O processo de fazer reset numa pergunta inclui restabelecer ao estado original a Transform (rotação e escala) e os Materiais dos objetos associados com a pergunta (ainda elementos adicionais que estiverem sendo utilizados, ver campos AdditionalElements).
- UseNextQuestionButton: Quando esta opção estiver ativada, permite usar um

botão para passar a uma próxima pergunta.

Opções com UseNextQuestionButton ativada:

- NextQuestionButton: Neste campo arrasta-se o botão que permitirá passar à próxima pergunta.
- NextQuestion: Neste campo arrasta-se o GameObject que tem acrescentado o I_QuestionController1 (ou I_QuestionController2) da próxima pergunta.
- UsePreviousQuestionButton: Quando esta opção estiver ativada, permite usar um botão para passar a uma pergunta anterior.

Opções com UsePreviousQuestionButton ativada:

- PreviousQuestionButton: Neste campo arrasta-se o botão que permitirá passar à pergunta anterior.
- PreviousQuestion: Neste campo arrasta-se o GameObject que tem acrescentado o I_QuestionController1 (ou I_QuestionController2) da pergunta anterior.
- RandomOptions: Quando esta opção estiver ativada, permite que as alternativas sejam apresentadas em jeito aleatório.
- CorrectAnswerImage: Neste campo arrasta-se um elemento Image do Unity (GameObject/UI/Image), que vai ser usado como a imagem de feedback de resposta certa.
- WrongAnswerImage: Neste campo arrasta-se um elemento Image do Unity, que vai ser usado como a imagem de feedback de resposta errada.
- UseTime: Quando esta opção estiver ativada, permite definir um tempo limite para responder a pergunta. Uma vez que for usado, fica também relacionado com a resolução da pergunta, assim, finalizar o tempo faz com que a pergunta seja errada.

Opções com UseTime e UseMarker ativada:

- TimeDependingOfMarker: Quando esta opção estiver ativada, permite que o tempo dependa da visibilidade do marcador, correndo normalmente sempre que o marcador estiver visível pela câmara, e ficando pausado no caso contrário.

Opções com UseTime ativada:

- TotalTime: Permite definir o tempo total ou máximo (em segundos) para responder a pergunta.
- TimeText: Neste campo arrasta-se o elemento Text (GameObject/UI/Text), que será usado como o texto do tempo.

- **UseAlertTime:** Quando esta opção estiver ativada, permite que a partir de certo tempo, mude a cor do texto do tempo para indicar que está esgotando.

Opções com UseAlertTime ativada:

- **AlertTime:** Permite definir o tempo a partir do qual vai ser mudada a cor do texto do tempo.
- **NewTextColor:** Permite definir a nova cor do texto do tempo pela qual vai ser mudada a cor original.

Campos AdditionalElements: Os campos AdditionalElements, são usados para suportar elementos adicionais, que são qualquer outros tipos de elementos (p.ex. botões, imagens, textos, elementos em RA etc.), que o usuário precisar utilizar em algum dos estados da pergunta e que devem ser gerenciados independentemente pelo usuário, excetuando o processo de ativação e desativação que já será feito pela classe. Estes elementos serão restabelecidos a seu estado original quando a pergunta for reiniciada. São permitidos diferentes tipos de elementos adicionais dependendo do seu estado de ativação no fluxo da pergunta, eles são: AdditionalElements0, AdditionalElements1, AdditionalElements2 ou AdditionalElements3, e serão explicados mas para frente.

Usar objetos como Elementos Adicionais (AdditionalElements): Para usar objetos como elementos adicionais (ou AdditionalElements), simplesmente é necessário arrastar eles em um dos campos AdditionalElements disponíveis, explicados a seguir.

- **AdditionalElements0:** Neste campo arrastam-se elementos adicionais que precisam estarem ativos durante a pergunta toda (nomeado Estado 0). Através de Size se permite definir a quantidade destes elementos.
- **AdditionalElements1:** Neste campo arrastam-se elementos adicionais que precisam estarem ativos unicamente quando está sendo respondida a pergunta (Estado 1).
- **AdditionalElements2:** Neste campo arrastam-se elementos adicionais que precisam estarem ativos unicamente após responder a pergunta (Estado 2). Nota-se que este é o mesmo estado da pergunta onde são ativadas as imagens de feedback de resposta certa e errada.
- **UseAnswerButton:** Quando esta opção estiver ativada, permite usar um botão para ver a resposta certa da pergunta após ela ter sido respondida.

Opções com UseAnswerButton ativada:

- **AnswerButton:** Neste campo arrasta-se o botão de ver a resposta certa.
- **UseDefaultAnswer:** Quando esta opção estiver ativada, permite usar o jeito padrão de ver a resposta certa quando for pressionado o botão, que consiste em ativar os textos ou imagens alternativas indicando a

alternativa certa através de uma imagem sobreposta nela, e ativar os objetos pergunta arrastados em QuestionObjects (no caso de existir).

Opções com UseDefaultAnswer ativada:

- CorrectAnswerImage2: Neste campo arrasta-se o elemento Image do Unity que permitirá indicar a alternativa certa.
- AdditionalElements3: Neste campo arrastam-se elementos adicionais que precisem estarem ativos unicamente quando está sendo vista a resposta certa da pergunta (Estado 3).
- Multiobjectimporter: neste campo, é arrastado o importador utilizado para baixar os modelos, local onde o objeto irá pegar o modelo que foi baixado no início do programa.

Usar Múltiplas Perguntas Com I_QuestionController1: Para utilizar várias perguntas desde tipo numa mesma cena do Unity, o *Framework* permite o reuso de todos os elementos necessários (botões, imagens etc.), excetuando os elementos usados como alternativas, que devem ser independentes para cada pergunta, sendo possível assim criar uma nova pergunta simplesmente duplicando o objeto original que contém a classe QuestionController1, criando seus próprios elementos de alternativa, personalizando os campos da nova pergunta, e finalmente utilizando as opções para mudar de pergunta com os campos UseNextQuestionButton e UsePreviousQuestionButton.

Instruções Do Uso Da Classe I_QuestionController1E: A classe deve ser arrastada em um objeto do Unity que já possui a classe I_QuestionController1, mantendo esta última classe com todos seus campos por default. Finalmente após ser feita a inicialização, recomenda-se remover a classe I_QuestionController1E.

Nota: Um tutorial de exemplo, usando a classe I_QuestionController1 e sua inicialização default com I_QuestionController1E, é fornecido para maior compreensão em “Tutorial Classe I_QuestionController1”. O tutorial também inclui os passos para usar múltiplas perguntas numa mesma cena.