

Как создать свою дополненную книгу?

Подготовка

Чтобы выполнить это задание, вам сначала нужно подготовить несколько элементов:

Вы должны выбрать книгу из своей библиотеки, которая содержит изображения.

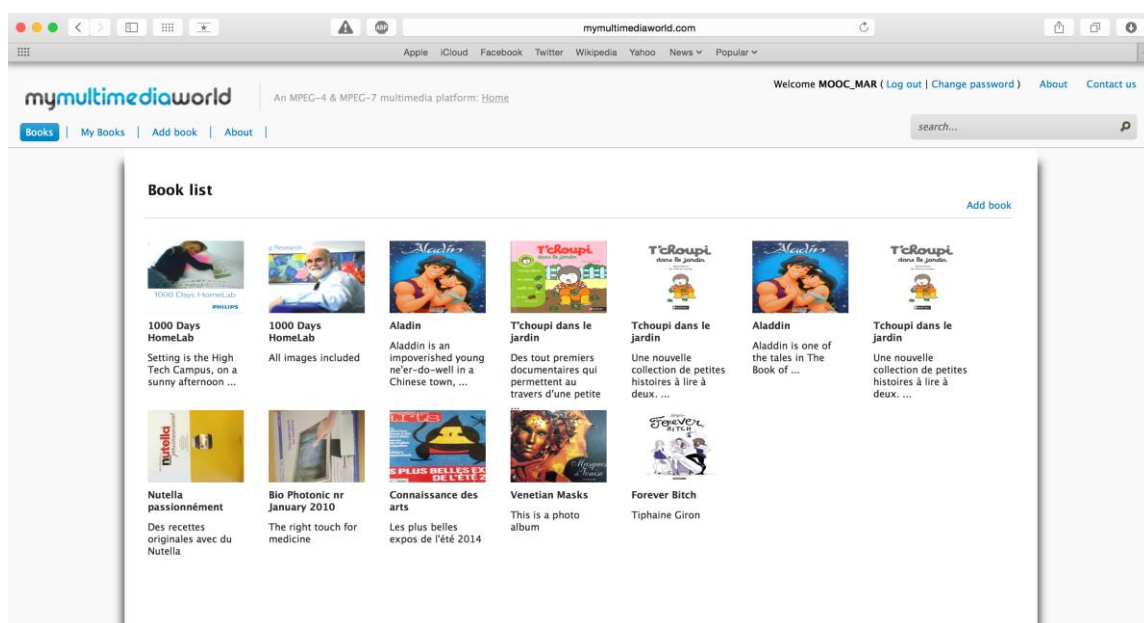
Сфотографируйте страницы, которые вы хотите дополнить.

Запишите звук, который вы хотите услышать, когда вы запустите приложение дополненной книги.

Вы можете использовать свой собственный телефон для съемки и записи звука.

Создайте свою дополненную книгу

Войдите на сайт <http://www.mymultimediaworld.com/augmentedBooks/books/> в свою личную учетную запись.



Добавить новую книгу

У вас также есть вкладка «Мои книги», которая в настоящее время пуста, потому что у вас пока нет книг.

И еще одна вкладка «Добавить книгу», которую вы используете.

mymultimediaworld.com

Welcome MOOC_MAR (Log out | Change password) About Contact us

Books | My Books | **Add book** | About

search...

Add new book

* Category:

* Language:

Cover: no file selected

* Title:

* Description:

Link:

Editor:

Publisher:

ISBN:

Share: ☐

Вам необходимо вставить данные, связанные с вашей книгой: категория, язык, изображение обложки книги, заголовок и краткое описание. Вы также можете добавить ссылку, редактора, издателя, код ISBN и выбрать, делиться книгой или нет с другими людьми.

Как только этот шаг будет выполнен, вы должны нажать «Добавить книгу». Теперь вы можете увидеть обложку книги, некоторые метаданные, такие как название, описание, категорию, язык, создателя и дату создания.

mymultimediaworld.com

Welcome MOOC_MAR (Log out | Change password) About Contact us

Books | My Books | **Add book** | About

search...

Your book has been saved!

Book: Venetian Mask

Title
Venetian Mask

Description
This is a photo album

Category
Arts & Photography

Language
Français

Creator
MOOC_MAR


Downloads
0

Date of creation
April 21, 2016, 10:17 a.m.

This book has not been exported yet!

Добавить изображения

Затем переходим в раздел редактирования (Добавить новые изображения книг), где мы можем добавить страницы, которые будут дополнены.



Title Venetian Mask	Description This is a photo album	Category Arts & Photography	Language Français
Creator MOOC_MAR	Downloads 0	Date of creation April 21, 2016, 10:17 a.m.	

[Edit Details](#)
[Remove](#)
[Export](#)
 This book has not been exported yet!

Add new book images:

[Choose File](#)
no file selected
[Submit Page](#)

Добавить связанный звук

Чтобы добавить страницу, вы должны нажать кнопку «Выбрать файл», выбрать изображение страницы и отправить ее. Вы должны сделать то же самое для всех страниц, которые хотите дополнить. Закончив этот шаг, внизу страницы вы должны иметь что-то вроде этого:

Associated book media

 <div> Change Sound No sound Change Image Colombina_1.JPG Delete </div>	 <div> Change Sound No sound Change Image Bautta_1.JPG Delete </div>
 <div> Change Sound No sound Change Image Volto_1.JPG Delete </div>	

Add new book images:




[Choose File](#)
no file selected
[Submit Page](#)

Как вы можете заметить, на этих страницах пока нет звука. Но нажав кнопку «Изменить звук», расположенную рядом с каждым изображением, вы можете добавить связанный звуковой файл.

Итак, для следующего шага вам нужно выбрать связанные аудиофайлы для всех страниц. Как только вы закончите этот шаг, у вас будет что-то вроде этого:

[Edit Details](#)
[Remove](#)
[Export](#)
 This book has not been exported yet!

Associated book media

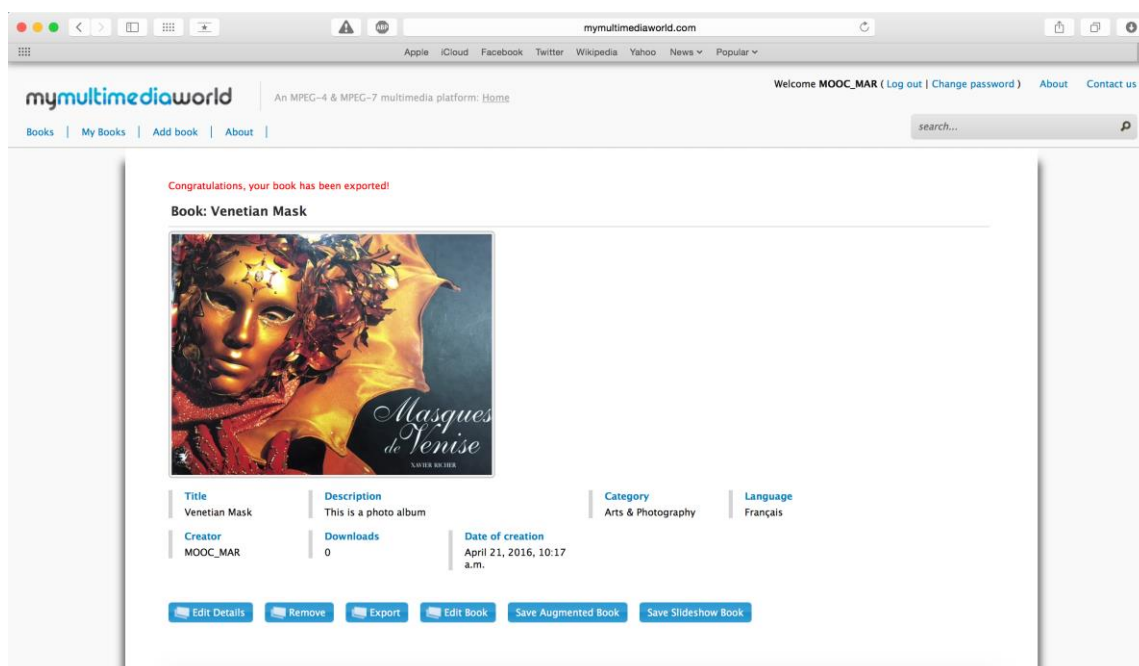
 <div> Change Sound Colombina Change Image Colombina_1.JPG Delete </div>	 <div> Change Sound Bautta Change Image Bautta_1.JPG Delete </div>
 <div> Change Sound Volto Change Image Volto_1.JPG Delete </div>	

Add new book images:

[Choose File](#)
no file selected
[Submit Page](#)

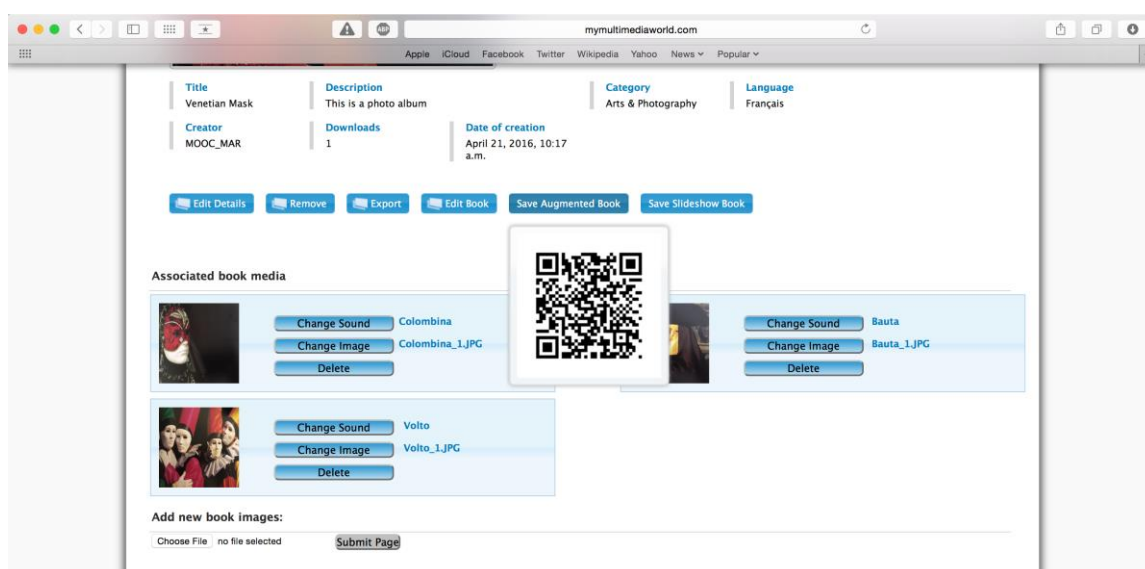
Экспортируйте свое приложение

Теперь у вас есть изображения, связанные с аудиофайлами. Как только это будет сделано, вы нажмете «Экспорт», и в верхней части страницы появится сообщение «Поздравляем, ваша книга экспортирована!». Поэтому мы можем сохранить результат в файле, который вы затем загрузите в браузер ARAF.



Загрузите приложение AR

Вы можете загрузить его на свой компьютер, нажав кнопку «Сохранить добавленную книгу» или просто сканировать QR-код на мобильном устройстве.



Как запускать и визуализировать файлы ARAF на вашем ПК

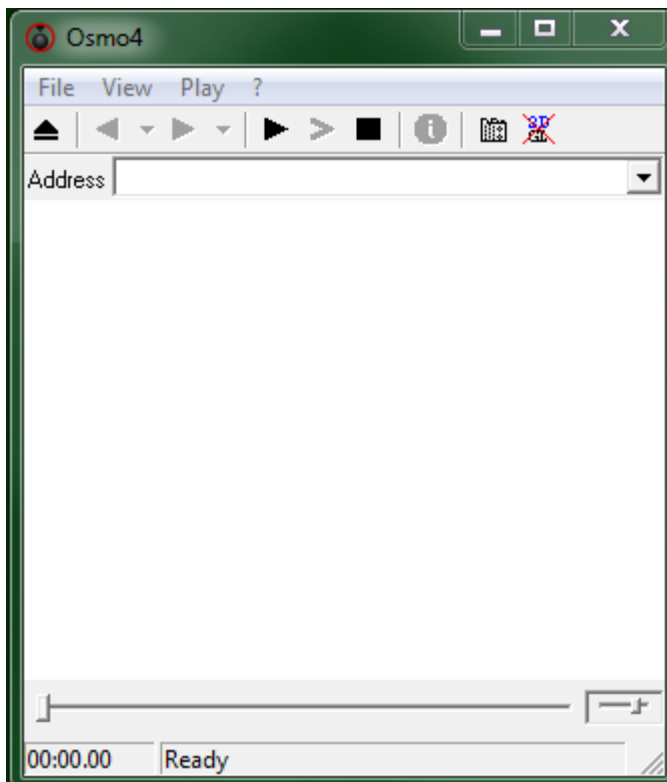
Загрузите и установите браузер ARAF на ПК (Windows)

Установочный файл размещен на платформе MyMultimediaWorld, и его можно скачать здесь <http://www.mymultimediaworld.com/files/teaching/ARAF/installers/GPAC.Framework.exe>. После завершения загрузки вы должны открыть файл.

Откройте браузер ARAF на своем ПК

После установки, чтобы открыть браузер, вы должны перейти в папку установки и дважды щелкнуть файл с именем Osmo4.exe.

Ниже вы можете увидеть интерфейс браузера ARAF для ПК.



Запуск файла ARAF на вашем ПК

Если вы хотите запустить (открыть) файл ARAF на своем ПК, у вас есть два варианта:

1. Используйте автономный проигрыватель Osmo для загрузки файлов .bt или файлов .mp4.

Чтобы открыть файлы с автономным проигрывателем, у вас есть два варианта:

Вы можете перетащить файл (.bt или .mp4) непосредственно поверх окна, показанного выше.

Вы можете нажать кнопку, расположенную в меню файла или нажать Ctrl + o. Это откроет окно просмотра, позволяющее вам искать и выбирать файл, который вы хотите открыть.

2. Используйте mp4client (рекомендуется)

Это позволит вам увидеть, что происходит, когда выполняется файл ARAF (например, чтобы увидеть, есть ли ошибка в вашем коде). Для использования этого метода вам необходимо выполнить следующие шаги:

Откройте командную строку

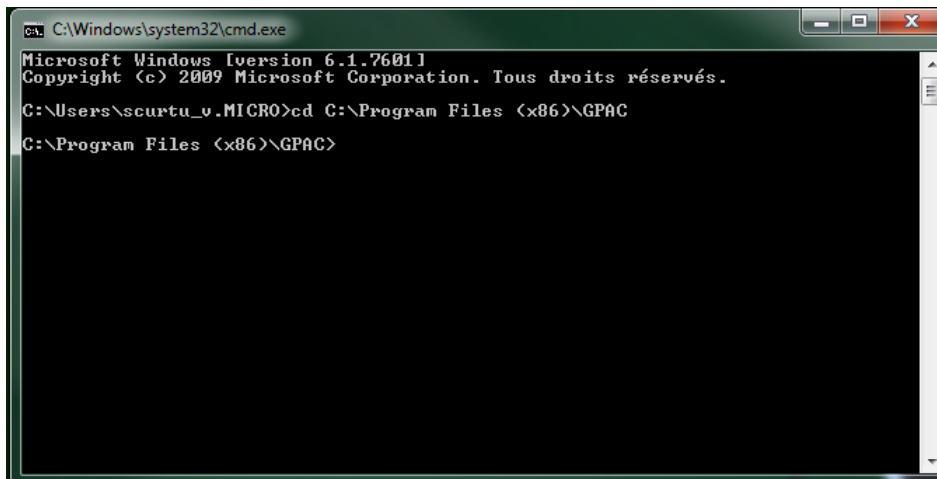
Нажмите кнопку «Пуск» и введите cmd в поле поиска; Затем нажмите «Ввод»

Измените путь к тому месту, где вы установили браузер ARAF на своем ПК.

Чтобы иметь возможность запускать mp4client, вы должны находиться в каталоге, в котором вы установили браузер ARAF.

В нашем случае путь к папке установки - «C:\Program Files (x86)\GPAC». Итак, чтобы изменить путь к этому, вам нужно будет написать в окне командной строки следующее:

```
cd C:\Program Files (x86)\GPAC
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\Users\scurtu_v.MICRO>cd C:\Program Files (x86)\GPAC
C:\Program Files (x86)\GPAC>
```

Откройте файл ARAF с помощью mp4client

Чтобы открыть визуализацию ARAF-файла с расширением .bt с помощью mp4client, вам нужно записать в командной строке следующую команду:

`mp4client [path\to\the\file\filename.bt] or mp4client [path\to\the\file\filename.mp4]`

Это воспроизведет файл ARAF так же, как и автономный плеер, только без GUI.

Получение файла ARAF MP4 из файла BT ARAF

Как было показано, существует два типа файлов ARAF: файл BIFS (.bt) или файл MP4 (.mp4).

Если вы хотите визуализировать код или изменить его, вам нужно будет открыть файл .bt. Мы рекомендуем вам использовать Notepad ++ для открытия и редактирования файла ARAF.

MP4 - это цифровой мультимедийный контейнер, который в ARAF-технологии используется для инкапсуляции и сжатия графика сцены ARAF и носителя, на который он ссылается. Основная причина использования формата файла MP4 заключается в том, чтобы весь опыт ARAF был сохранен и сжат в одном файле.

Итак, как мы можем получить файл MP4 из файла BIFS? Вам нужно выполнить несколько шагов:

Откройте окно командной строки

Измените путь к тому месту, где вы установили браузер ARAF на свой компьютер

Выполните следующую команду:

`mp4box -mp4 [path\to\the\file\filename.bt]`

Это создаст файл MP4 с именем filename.mp4

Обратите внимание: перед выполнением этой команды проверьте, находятся ли все файлы мультимедиа, указанные в файле bt, в правильных местах (указанных внутри файла bt).

Изменить ранее созданное приложение AR, чтобы создать новый опыт AR.

Это изменение состоит в воспроизведении видео вместо соответствующего аудиофайла, когда распознается первый целевой ресурс.

Видео должно отображаться на том же экране, что и распознанное изображение, поверх кадров камеры. Все остальные функции остаются прежними.

Отредактируйте ARAF-код вашей книги

Чтобы выполнить следующее задание, вам необходимо выполнить следующие действия:

Войдите в список ваших книг на MyMultimediaWorld.com

Выберите нужную книгу.

Нажмите кнопку «Редактировать книгу»

The screenshot shows the MyMultimediaWorld.com website. At the top, there is a navigation bar with links: Books, My Books, Add book, and About. A search bar is located on the right. The main content area displays the details for a book titled "Book: Venetian Masks". The book cover features a Venetian mask and the text "Masques de Venise". Below the cover, there is a table with the following information:

Title	Description	Category	Language
Venetian Masks	This is a photo album	Arts & Photography	Français

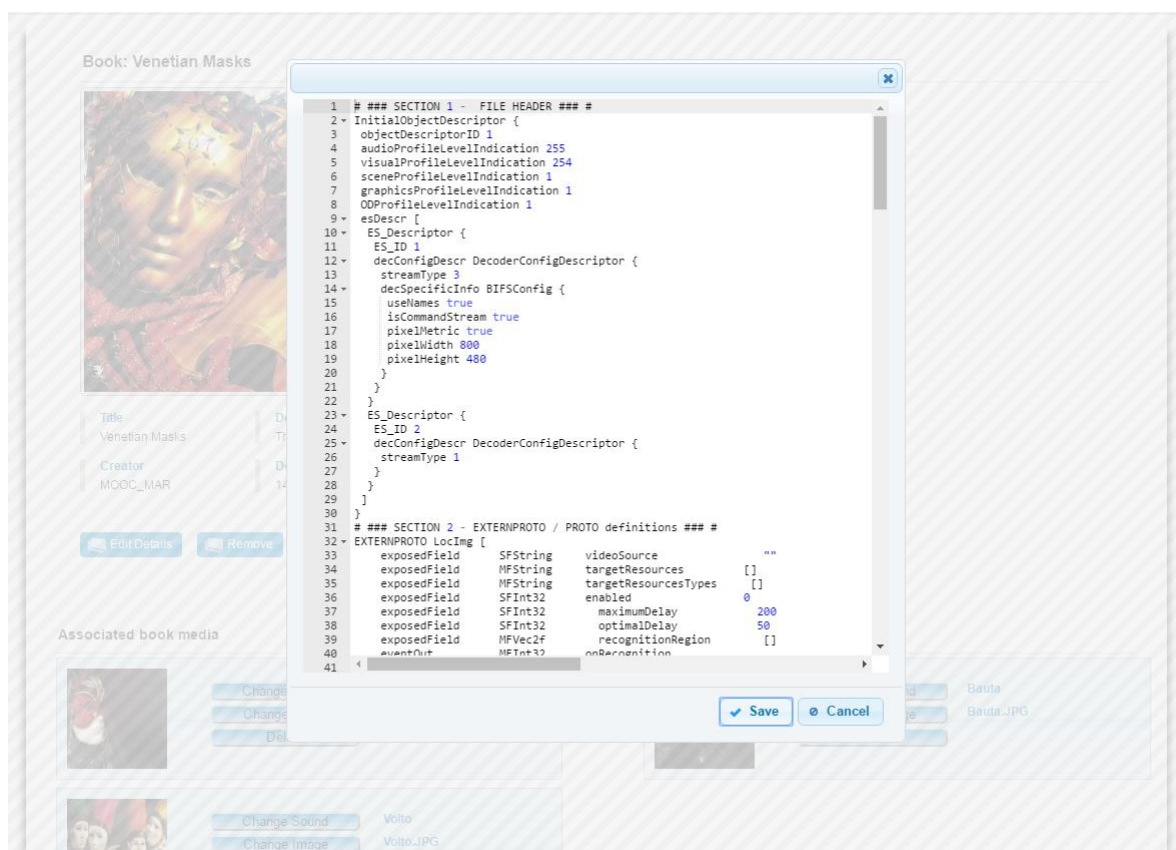
Creator	Downloads	Date of creation
MOOC_MAR	14	April 12, 2016, 10:39 a.m.

Below the table, there are several buttons: Edit Details, Remove, Export, Edit Book (highlighted with a red rectangle), and Download Package. A message states: "This book has not been exported yet".

Below the buttons, there is a section titled "Associated book media". It contains three media items, each with a thumbnail image and buttons for "Change Sound", "Change Image", and "Delete".

Media Item	Change Sound	Change Image	Delete
Colombina	Colombina	Colombina.JPG	Delete
Bauta	Bauta	Bauta.JPG	Delete
Volto	Volto	Volto.JPG	Delete

Это откроет окно, как показано на рисунке ниже, где вы можете редактировать код ARAF.



Отредактируйте код, как описано ниже

Вам нужно будет изменить код в 3 местах, как описано ниже.

Изменить 1: Вставить визуальный элемент в сцену, способный воспроизводить видео

Чтобы добавить эту функциональность, прежде всего нам нужно каким-то образом вставить визуальный элемент в сцену ARAF, способный воспроизводить наше видео.

Поскольку видео должно быть размещено на одном экране с распознанным изображением, поверх кадров камеры, мы должны определить, какой раздел файла ARAF содержит эти визуальные элементы.

Это должно быть в секции сцены ARAF, где-то внутри узла OrderedGroup. Быстрый поиск сразу позволил бы нам определить, что это второй выбор узла Switch, подраздел «Screen 2», - это именно тот узел, который мы ищем.

Код перед изменением


```

1      # ### Screen 2: Camera & Detection status ### #
2      Transform2D {
3          translation 0 0
4          children [
5              DEF CAMERA_INSTANCE CAMERA {}
6              Transform2D {
7                  translation -550 240
8                  children [
9                      Shape {
10                         appearance Appearance {
11                             material Material2D {
12                                 emissiveColor 0.05 0 0.1
13                                 filled FALSE
14                                 lineProps LineProperties { width 0 }
15                             }
16                             texture DEF DETECTED_IMGTEX ImageTexture
17                             {}
18                         }
19                         geometry Rectangle { size 150 150 }
20                     ]
21                 }
22             DEF INFO_TEXT_TRANSFORM Transform2D {
23                 translation 0 0
24                 children [
25                     Shape {
26                         appearance Appearance {
27                             material Material2D {
28                                 emissiveColor 1 0 0
29                                 filled TRUE
30                             }
31                         }
32                         geometry DEF INFO_TEXT Text {
33                             string ["Nothing detected"]
34                             fontStyle DEF INFO_TEXT_FT FontStyle {
35                                 justify ["MIDDLE" "MIDDLE"]
36                                 size 42
37                             }
38                         }
39                     ]
40                 ]
41             }
42         ]
43     }
44 }
45 }
46 # ### SECTION - Non-visual elements ### #

```

Поскольку мы хотим, чтобы видео было поверх всех других визуальных элементов, представленных на этом экране, мы собираемся поместить следующие строки кода в качестве последнего дочернего элемента его родительского узла, как указано ниже:

```

1      # ##### VIDEO Enrichment ##### #
2      DEF VIDEO_SWITCH Switch {
3          whichChoice -1
4          choice [
5              Shape {
6                  appearance Appearance {
7                      texture DEF MOVIE_TEXTURE MovieTexture { url ["201"] }
8                  }
9                  geometry Rectangle { size 800 480 }
10             }
11         ]
12     }

```

Ниже вы можете увидеть этот раздел кода после изменения:

```

1  ### Screen 2: Camera & Detection status ### #
2  Transform2D {
3    translation 0 0
4    children [
5      DEF CAMERA_INSTANCE CAMERA {}
6      Transform2D {
7        translation -550 240
8        children [
9          Shape {
10             appearance Appearance {
11               material Material2D {
12                 emissiveColor 0.05 0 0.1
13                 filled FALSE
14                 lineProps LineProperties { width 0 }
15               }
16               texture DEF DETECTED_IMGTEX ImageTexture {}
17             }
18             geometry Rectangle { size 150 150 }
19           }
20         ]
21       }
22     DEF INFO_TEXT_TRANSFORM Transform2D {
23       translation 0 0
24       children [
25         Shape {
26           appearance Appearance {
27             material Material2D {
28               emissiveColor 1 0 0
29               filled TRUE
30             }
31           }
32           geometry DEF INFO_TEXT Text {
33             string ["Nothing detected"]
34             fontStyle DEF INFO_TEXT_FT FontStyle {
35               justify ["MIDDLE" "MIDDLE"]
36               size 42
37             }
38           }
39         ]
40       ]
41     }
42   }

```

```

43  ##### VIDEO Enrichment ##### #
44  DEF VIDEO_SWITCH Switch {
45    whichChoice -1
46    choice [
47      Shape {
48        appearance Appearance {
49          texture DEF MOVIE_TEXTURE MovieTexture { url ["201"] }
50        }
51        geometry Rectangle { size 800 480 }
52      }
53    ]
54  }
55 ]
56 }
57 ]
58 }
59 ### SECTION - Non-visual elements ### #

```

Теперь, когда мы определили, где находится правильное место нашего визуального элемента, давайте посмотрим, как оно было реализовано:

Прежде всего, мы создаем узел Shape, который по дизайну может иметь внешний вид и геометрию.

Поле текстуры texture узла Appearance это MovieTexture. Это узел ARAF, который позволяет нам добавить видеокomпонент в сцену ARAF.

URL-адрес - это уникальный objectDescriptorID, используемый узлом ObjectDescriptor для ссылки на фактический видеопоток.

```

1  ObjectDescriptor { objectDescriptorID 201 esDescr [ ES_Descriptor { ES_ID 2001
    muxInfo MuxInfo { fileName "videos/video.mp4#1" } } ] }

```

Обратите внимание на # 1 в конце пути к видеофайлу. Это указывает, что первый трек ссылочного файла mp4 будет привязан к этому объектуDescriptorID. Файл mp4 может иметь несколько дорожек, поэтому мы должны указать, какой из треков мы хотим использовать в нашем файле ARAF, используя следующий синтаксис: # + номер трека.

Геометрия формы представляет собой прямоугольник заданного размера. В этом примере 800 на 480. Другими словами, кадры видео, на которые ссылается objectDescriptorID 201, будут отображаться в прямоугольнике размером 800 на 480.

```
1 geometry Rectangle { size 800 480 }
```

Визуальная форма была включена внутри узла Switch, потому что мы не хотим, чтобы видео отображалось, пока первое изображение не было распознано, как это требует упражнение. Таким образом, по умолчанию видео не видно, поэтому whichChoice будет -1.

Изменение 2: Управление видеопотоком

Для следующего изменения мы должны использовать узел MediaControl. Этот элемент ARAF позволяет нам управлять медиапоток, на который ссылается его поле url.

Как мы установили ранее, objectDescriptorID видеопотока составляет 201.

Следовательно, значение поля URL-адреса MediaControl будет равно 201.

```
1 DEF MEDIA_CONTROL MediaControl { url ["201"] }
```

Чтобы иметь эту функциональность, вы должны добавить строку кода, приведенную выше в разделе невидимых элементов, непосредственно перед определением узла Sound2D, как показано ниже:

```
1 # ### SECTION - Non-visual elements ### #
2 DEF LOCAL_IMAGE_RECOGNITION LocImg {
3     enabled 0
4     videoSource "hw://camera"
5     targetResources ["102" "104" "106"]
6 }
7     DEF MEDIA_CONTROL MediaControl { url ["201"] }
8 DEF SD Sound2D { source DEF AUDIO AudioSource {} }
9 DEF GLOBAL TS TimeSensor { loop TRUE }
```

Изменение 3: Изменение поведения приложения

В разделе поведения, точнее в узле Script, мы создадим ссылки на узлы ARAF, которые мы хотим контролировать из кода JavaScript. Этими узлами являются VIDEO_SWITCH, MOVIE_TEXTURE и MEDIA_CONTROL.

```
1 field SFNode js_videoswitch USE VIDEO_SWITCH
2 field SFNode js_movieTexture USE MOVIE_TEXTURE
3 field SFNode js_mc USE MEDIA_CONTROL
4
```

Для этого вам нужно добавить строки кода, приведенные выше в разделе поведения, сразу после элементов eventIn, как показано ниже:

```

1  # ### SECTION - BEHAVIOUR ### #
2  DEF SCRIPT Script {
3      eventIn MFInt32 onRecognitionResult
4      eventIn SFBool onResourcesLoaded
5      eventIn SFTime loading
6
7      field SFNode js_videoSwitch USE VIDEO_SWITCH
8      field SFNode js_movieTexture USE MOVIE_TEXTURE
9      field SFNode js_mc USE MEDIA_CONTROL
10
11      field SFInt32 JS_IMG_LOAD 5
12      field SFNode js_detImgTex USE DETECTED_IMGTEX
13      field SFNode js_locImgInstance USE LOCAL_IMAGE_RECOGNITION
14      field SFNode js_audioNode USE AUDIO
15      field SFNode js_mainSW USE MAIN_SW
16      field SFNode js_globalTS USE GLOBAL_TS
17      field SFNode js_cameraInstance USE CAMERA_INSTANCE
18      field SFNode js_imgTitleText USE INFO_TEXT
19      field SFNode js_imgTitleTextFt USE INFO_TEXT_FT
20      field SFNode js_infoTextTransform USE INFO_TEXT_TRANSFORM
21      field MFString js_audioDescriptorIDs ["" "105" "107"]
22      field MFString js_imgDescriptorIDs ["102", "104", "106"]
23      field MFString js_imgTitles ["Colombina.JPG", "Bauta.JPG", "Volto.JPG"]
24

```

Вы можете заметить, что первое значение из массива audioDescriptorIDs было удалено.

```

1  field MFString js_audioDescriptorIDs ["" "105" "107"]

```

Нам больше не нужна ссылка на первый аудиопоток, поэтому мы оставляем пустое значение вместо допустимого objectDescriptorID.

Наконец, последняя часть, которую вы должны изменить, - это код JavaScript. Изменения, которые необходимо выполнить, касаются следующих функций:

Если распознан первый целевой ресурс, отобразите видео и начните воспроизведение. Время начала воспроизведения видео now и поток будет воспроизводиться с самого начала.

```

1- if (js_detectedImgIdx == 0) {
2     js_videoSwitch.whichChoice = 0;
3     js_movieTexture.startTime = now;
4     js_mc.mediaStartTime = 0;
5 }

```

Если распознан другой целевой ресурс, скройте и остановите видео.

```

1- else {
2     js_videoSwitch.whichChoice = -1;
3     js_movieTexture.stopTime = now;
4 }

```

Чтобы получить эту функциональность, вы должны добавить строки кода, указанные выше в разделе javascript, внутри функции onRecognitionResult, как указано здесь:

```

1- function onRecognitionResult(reognitionArray, now) {
2   js_detectedImgIdx = -1;
3-   for ( i = 0; i < reognitionArray.length; ++i ) {
4-     if ( reognitionArray[i] != 0 ) {
5       js_detectedImgIdx = i;
6       js_imgTitleText.string[0] = js_imgTitles[i];
7     }
8   }
9   if ( -1 == js_detectedImgIdx ) { return; }
10  js_detImgTex.url[0] = js_imgDescriptorIDs[js_detectedImgIdx];
11  js_audioNode.url[0] = js_audioDescriptorIDs[js_detectedImgIdx];
12
13  # ### video enrichment case ### #
14-   if (js_detectedImgIdx == 0) {
15     js_videoswitch.whichChoice = 0;
16     js_movieTexture.startTime = now;
17     js_mc.mediaStartTime = 0;
18   }
19-   else {
20     js_videoswitch.whichChoice = -1;
21     js_movieTexture.stopTime = now;
22   }
23 }

```

Примечание. Как вы можете видеть, «now» является вторым аргументом функции onRecognitionResult. В браузере ARAF вторым аргументом функции входного события всегда является текущее время сцены.

Нажмите кнопку «Сохранить и экспортировать».

Примечание. После нажатия этой кнопки вы НЕ должны снова нажимать кнопку «Экспорт». Если вы это сделаете, это снова создаст код для оригинальной книги (не измененный).