

REDE SOCIAL DE PARTILHA DE VÍDEOS

*Representação e validação de informação em XML por gramática DTD e selecção de
informação em XPath.*

ISEL | INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

LEIM | LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA
E MULTIMÉDIA

TI | TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO | TI 11N | T1



ANDRÉ FONSECA | 39758

DOCENTE ENG. DIOGO REMÉDIOS

18/11/2016

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 2 |
| REQUISITOS TÉCNICOS | 2 |
| GRAMÁTICA DTD E ESTRUTURA XML | 3 |
| ENTIDADES | 3 |
| UTILIZADORES | 3 |
| VÍDEOS | 4 |
| LISTAS DE VÍDEOS | 5 |
| VISUALIZAÇÕES DAS LISTAS DE VÍDEOS | 6 |
| COMENTÁRIOS | 7 |
| OPINIÃO DO UTILIZADOR | 8 |
| SUBSCRITORES | 9 |
| PEDIDOS DE UTILIZADORES | 10 |
| RELAÇÕES DE DADOS: ADMINISTRADORES, EDITORES, LISTAS DE VÍDEOS E VÍDEOS | 11 |
| EXPRESSÕES XPATH | 13 |
| CONCLUSÃO | 14 |
| REFERÊNCIAS | 14 |
| ANEXOS | 15 |

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objectivo a modelação de uma rede social de partilha de vídeos. Esta requer que seja desenhada uma estrutura de dados para armazenar informações sobre os seus utilizadores, vídeos, listas de vídeos, comentários e actividades na rede social através da tecnologia XML e tecnologia associada DTD para formatação da gramática do ficheiro. Este ficheiro deve conter elementos, atributos e dados exemplares e representativos de uma aplicação, a ser validados de acordo com as regras de gramática.

De forma a que o conteúdo aplicacional possa ser legível por qualquer pessoa, com conhecimentos técnicos para tal, a língua utilizada no desenvolvido da plataforma foi o Inglês.

REQUISITOS TÉCNICOS

Os requisitos técnicos passam por definir regras para a funcionalidade e estruturação dos dados da aplicação. A rede social tem como principais requisitos o armazenamento de informação relativa aos seus utilizadores, vídeos publicados, às listas de vídeos e aos respectivos administradores, editores e subscritores, comentários e ao registo de actividades.

Nos seguintes capítulos serão apresentadas em detalhe as especificações de cada requisito, as regras e os elementos modelados. Para não sobrecarregar o relatório são apenas apresentados pequenos excertos da estrutura XML com aplicação da gramática DTD. O restante código pode ser consultado no ficheiro XMLTube.xml.

GRAMÁTICA DTD E ESTRUTURA XML

Para que um ficheiro XML seja bem formado, este precisa de usar correctamente a sua sintaxe de linguagem de marcação para estar em conformidade com o seu esquema DTD.

De forma a tornar a utilização do ficheiro XML mais dinâmica foram definidas entidades que servem para armazenar informação repetitiva em alguns elementos. Estas entidades armazenam os links utilizados em vídeos e nos utilizadores.

| ENTIDADES |
|--|
| 3. <!ENTITY youtube_video "https://youtu.be/"> 4. <!ENTITY youtube_thumbnail "http://img.youtube.com/vi/"> 5. <!ENTITY youtube_thumbnail_hq "/hqdefault.jpg"> 6. <!ENTITY youtube_thumbnail_mq "/mqdefault.jpg"> 7. <!ENTITY youtube_thumbnail_sd "/sddefault.jpg"> 8. <!ENTITY youtube_thumbnail_max "/maxresdefault.jpg"> 9. <!ENTITY placeholder_150x150 "http://placeholder.it/150x150"> |

UTILIZADORES

O elemento de utilizador servirá para armazenar informações de múltiplos utilizadores. Cada utilizador é composto por um username único e imutável. Desta forma, e por simplicidade, foi decidido fundir este elemento com o identificador pedido no enunciado. O elemento de utilizador é também composto pelos atributos de data de nascimento e fotografia.

| UTILIZADORES | | | |
|--------------|---------------------|-----------|---------------|
| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO | ELEMENTOS | ESPECIFICAÇÃO |
| username | ID, REQUIRED | name | PCDATA |
| password | ENCRYPTED, REQUIRED | birthday | PCDATA |
| photo | IMPLIED | | |

| DTD |
|--|
| 11. <!ELEMENT users (user*)> 12. <!ELEMENT user (name, birthday?)> 13. <!ELEMENT name (#PCDATA)> 14. <!ELEMENT birthday (#PCDATA)> 15. 16. <!ATTLIST user 17. username ID #REQUIRED 18. password CDATA #REQUIRED 19. photo CDATA #IMPLIED 20. > |

XML

```
5. <users>
6.   <user username="lsvinicius" password="152g!3RD:A" photo="&placeholder_150x150;">
7.     <name>Lucas Simão Vinícius</name>
8.     <birthday>10/10/1977</birthday>
9.   </user>
```

VÍDEOS

Os vídeos publicados devem de ser compostos por um identificador, um título, uma descrição, um link para uma imagem de apresentação que pode ser opcional e a sua duração. Podem ter várias qualidades, tais como: 144p, 240p, 360p, 480p, 720p e 1080p; e também pode ter referências para outros vídeos a ser determinadas com tags de interesses ou categorias de vídeos, o respetivo link e o utilizador que o publicou.

VÍDEOS

| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO | ELEMENTOS | ESPECIFICAÇÃO |
|-----------|-----------------|----------------|------------------|
| id | ID, REQUIRED | title | PCDATA |
| username | IDREF, REQUIRED | published_date | PCDATA |
| length | REQUIRED | description | PCDATA |
| thumbnail | IMPLIED | tags | MULTIPLE, PCDATA |
| link | REQUIRED | quality | MULTIPLE, PCDATA |

DTD

```
22. <!ELEMENT videos (video*)>
23. <!ELEMENT video (title, published_date, description?, tags, quality)>
24. <!ELEMENT description (#PCDATA)>
25. <!ELEMENT published_date (#PCDATA)>
26. <!ELEMENT title (#PCDATA)>
27. <!ELEMENT tags (tag*)>
28. <!ELEMENT tag (#PCDATA)>
29. <!ELEMENT quality (quality_type+)>
30. <!ELEMENT quality_types EMPTY>
31.
32. <!ATTLIST video
33.   id ID #REQUIRED
34.   username IDREF #REQUIRED
35.   length CDATA #REQUIRED
36.   thumbnail CDATA #IMPLIED
37.   link CDATA #REQUIRED
38. >
39.
40. <!ATTLIST quality_type
41.   type (144p | 240p | 360p | 480p | 720p | 1080p | 1440p | 2160p) #REQUIRED
42. >
```

XML

```
31. <videos>
32.   <video id="v_0" username="adduda" length="00:02:01"
    thumbnail="&youtube_thumbnail;0a_00nJ_Y88&youtube_thumbnail_hq;" link="&youtube_video;0a_00nJ_Y88">
33.     <title>2014 | SpaceX Year in Review</title>
34.     <published_date>2016/01/08</published_date>
35.     <description>Relive SpaceX's 2014 highlights: launching rockets, landing stages, and
    unveiling our next generation crewed spacecraft.</description>
36.     <tags>
37.       <tag>spacex</tag>
38.       <tag>rockets</tag>
39.     </tags>
40.     <quality>
41.       <quality_type type="720p"/>
42.       <quality_type type="480p"/>
43.       <quality_type type="360p"/>
44.       <quality_type type="240p"/>
```

LISTAS DE VÍDEOS

As listas de vídeos podem ser criadas por qualquer utilizador, sendo compostas por vídeos atribuídos pelos seus editores e subscritores. Os vídeos contidos em cada lista de vídeos podem ser visualizados de forma sequencial ou aleatória.

Uma lista de vídeos pode conter diversos administradores, atribuídos pelo administrador principal e cada administrador pode fazer a gestão dos seus editores.

LISTAS DE VÍDEOS

| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO | ELEMENTOS | ESPECIFICAÇÃO |
|-----------|--------------------|---------------|------------------|
| id | REQUIRED | title | REQUIRED |
| order | 'random' or sorted | description | OPTIONAL, PCDATA |
| username | REQUIRED | creation_date | REQUIRED, PCDATA |
| thumbnail | IMPLIED | | |

DTD

```
44. <!ELEMENT playlists (playlist*)>
45. <!ELEMENT playlist (title, description?, creation_date)>
46. <!ELEMENT creation_date (#PCDATA)>
47.
48. <!ATTLIST playlist
49.   id ID #REQUIRED
50.   order (random | sorted) "random"
51.   username IDREF #REQUIRED
52.   thumbnail CDATA #IMPLIED
53. >
```

XML

```

185.    <playlists>
186.        <playlist id="p_0" order="random" username="lsvinicius"
        thumbnail="&placeholder_150x150;">
187.            <title>SpaceX Featured Videos</title>
188.            <description>Collection of my favorite SpaceX videos</description>
189.            <creation_date>2015/10/10</creation_date>
190.        </playlist>

```

VISUALIZAÇÕES DAS LISTAS DE VÍDEOS

As visualizações das listas de vídeos consistem na relação do utilizador com o vídeo que está a ser visualizado, da playlist em que está inserido e do tempo em que o vídeo foi parado. Desta maneira, é possível retomar a visualização do vídeo e da playlist ao utilizador.

VISUALIZAÇÕES

| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO |
|-------------|-----------------|
| username | IDREF, REQUIRED |
| playlist_id | IDREF, REQUIRED |
| video_id | IDREF, REQUIRED |
| stopped | CDATA, IMPLIED |

DTD

```

97. <!ELEMENT playlists_views (view*)>
98. <!ELEMENT view EMPTY>
99.
100. <!ATTLIST view
101.     username IDREF #REQUIRED
102.     playlist_id IDREF #REQUIRED
103.     video_id IDREF #REQUIRED
104.     stopped CDATA #IMPLIED
105. >

```

XML

```

247.    <playlists_views>
248.        <view username="lsvinicius" playlist_id="p_0" video_id="v_0" stopped="00:00:10"/>
249.        <view username="lsvinicius" playlist_id="p_1" video_id="v_8" stopped="00:00:20"/>
250.        <view username="lsvinicius" playlist_id="p_0" video_id="v_2" stopped="00:00:30"/>
251.        <view username="evfernando" playlist_id="p_0" video_id="v_0" stopped="00:00:40"/>
252.        <view username="evfernando" playlist_id="p_0" video_id="v_1" stopped="00:00:05"/>

```

COMENTÁRIOS

Cada utilizador tem a possibilidade de realizar comentários em vídeos, listas de vídeos ou responder a outros comentários, sendo assim criado um novo nível de sub-comentários.

| COMENTÁRIOS | |
|-------------|-----------------|
| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO |
| id | ID, REQUIRED |
| reference | IDREF, REQUIRED |
| parent_id | IDREF, IMPLIED |
| username | IDREF, REQUIRED |

| DTD | |
|------|--|
| 107. | <!ELEMENT comments (comment*)> |
| 108. | <!ELEMENT comment (date, time, content)> |
| 109. | <!ELEMENT date (#PCDATA)> |
| 110. | <!ELEMENT time (#PCDATA)> |
| 111. | <!ELEMENT content (#PCDATA)> |
| 112. | |
| 113. | <!--ATTLIST comment |
| 114. | id ID #REQUIRED |
| 115. | reference IDREF #REQUIRED |
| 116. | parent_id IDREF #IMPLIED |
| 117. | username IDREF #REQUIRED |
| 118. | > |

| XML | |
|------|---|
| 261. | <comments> |
| 262. | <comment id="c_0" reference="v_0" username="ccharoldo"> |
| 263. | <date>2016/02/10</date> |
| 264. | <time>11:00:00</time> |
| 265. | <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content> |
| 266. | </comment> |

OPINIÃO DO UTILIZADOR

Qualquer utilizador pode exprimir a sua opinião sobre um vídeo, uma lista de vídeos ou um comentário de forma rápida. Para isso, são contabilizados o número de “gostos” e “não gostos”. Ambos os elementos fazem uso dos mesmos atributos.

| COMENTÁRIOS | |
|-------------|-----------------|
| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO |
| video_id | IDREF, IMPLIED |
| playlist_id | IDREF, IMPLIED |
| comment_id | IDREF, IMPLIED |
| username | IDREF, REQUIRED |

| DTD | |
|------|---|
| 120. | <!ELEMENT likes_dislikes (like* dislike*)*> |
| 121. | <!ELEMENT like EMPTY> |
| 122. | <!ELEMENT dislike EMPTY> |
| 123. | |
| 124. | <!ATTLIST like |
| 125. | video_id IDREF #IMPLIED |
| 126. | playlist_id IDREF #IMPLIED |
| 127. | comment_id IDREF #IMPLIED |
| 128. | username IDREF #REQUIRED |
| 129. | > |
| 130. | |
| 131. | <!ATTLIST dislike |
| 132. | video_id IDREF #IMPLIED |
| 133. | playlist_id IDREF #IMPLIED |
| 134. | comment_id IDREF #IMPLIED |
| 135. | username IDREF #REQUIRED |
| 136. | > |

| XML | |
|------|--|
| 304. | <likes_dislikes> |
| 305. | <like video_id="v_0" username="adduda" /> |
| 306. | <like video_id="v_1" username="adduda" /> |
| 307. | <like video_id="v_2" username="adduda" /> |
| 308. | <like playlist_id="p_0" username="adduda" /> |
| 309. | <like comment_id="c_3" username="adduda" /> |
| 310. | <dislike comment_id="c_4" username="adduda" /> |

SUBSCRITORES

Os subscritores devem de poder subscrever a uma lista de vídeos ou a um utilizador (aqui representado de forma de canal).

| COMENTÁRIOS | |
|-------------|-----------------|
| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO |
| playlist_id | IDREF, IMPLIED |
| channel | IDREF, IMPLIED |
| username | IDREF, REQUIRED |

| DTD |
|--|
| <pre> 82.<!ELEMENT playlists_subscribers (subscriber*)> 83.<!ELEMENT subscriber EMPTY> 84. 85.<!ATTLIST subscriber 86. playlist_id IDREF #IMPLIED 87. channel IDREF #IMPLIED 88. username IDREF #REQUIRED 89. > </pre> |

| XML |
|--|
| <pre> 226. <subscribers> 227. <subscriber playlist_id="p_0" username="evfernando"/> 228. <subscriber playlist_id="p_0" username="ccharoldo"/> 229. <subscriber playlist_id="p_0" username="ehezequiel"/> 230. <subscriber playlist_id="p_0" username="adduda"/> 231. <subscriber playlist_id="p_0" username="peanacleto"/> 232. <subscriber playlist_id="p_1" username="ehezequiel"/> 233. <subscriber playlist_id="p_1" username="adduda"/> 234. <subscriber playlist_id="p_1" username="peanacleto"/> 235. <subscriber playlist_id="p_1" username="lsvinicius"/> 236. <subscriber channel="u_0" username="lsvinicius"/> 237. <subscriber channel="u_1" username="lsvinicius"/> 238. </subscribers> </pre> |

PEDIDOS DE UTILIZADORES

Os pedidos realizados por utilizadores para serem editores de uma lista de vídeos são relacionados pelo id da lista de vídeos e o seu username. A resposta tem um valor padrão de “no” e caso o administrador aceite o pedido este valor deve de ser alterado para “yes” e o utilizador será informado da resposta ao pedido.

| COMENTÁRIOS | |
|-------------|---------------------|
| ATRIBUTOS | ESPECIFICAÇÃO |
| playlist_id | IDREF, REQUIRED |
| username | IDREF, REQUIRED |
| response | CDATA, default “no” |

| DTD |
|---|
| <pre> 88. <!ELEMENT playlists_requests (request*)> 89. <!ELEMENT request EMPTY> 90. 91. <!ATTLIST request 92. playlist_id IDREF #REQUIRED 93. username IDREF #REQUIRED 94. response CDATA "no" 95. > </pre> |

| XML |
|--|
| <pre> 240. <playlists_requests> 241. <request playlist_id="p_1" username="lsvinicius"/> 242. <request playlist_id="p_0" username="adduda" response="yes"/> 243. <request playlist_id="p_0" username="peanacleto" response="yes"/> 244. <request playlist_id="p_1" username="adduda" response="yes"/> 245. </playlists_requests> </pre> |

RELAÇÕES DE DADOS: ADMINISTRADORES, EDITORES, LISTAS DE VÍDEOS E VÍDEOS

Para modelar a relação de administradores, editores com as listas de vídeos e os seus vídeos foram estabelecidos mais 4 elementos de primeiro nível para relacionar os seus respectivos dados. Estas relações são realizadas pela conjugação dos atributos id's de cada elemento.

DTD | LISTAS DE VÍDEOS & VÍDEOS

```
55.<!ELEMENT playlists_videos (playlist_video*)>
56.<!ELEMENT playlist_video EMPTY>
57.
58.<!ATTLIST playlist_video
59.      playlist_id IDREF #REQUIRED
60.      video_id IDREF #REQUIRED
61.      >
```

DTD | LISTAS DE VÍDEOS & ADMINISTRADORES

```
63.<!ELEMENT playlists_administrators (administrator*)>
64.<!ELEMENT administrator EMPTY>
65.
66.<!ATTLIST administrator
67.      playlist_id IDREF #REQUIRED
68.      username IDREF #REQUIRED
69.      >
```

DTD | LISTAS DE VÍDEOS & EDITORES

```
71.<!ELEMENT playlists_editors (editor*)>
72.<!ELEMENT editor EMPTY>
73.
74.<!ATTLIST editor
75.      playlist_id IDREF #REQUIRED
76.      username IDREF #REQUIRED
77.      >
```

DTD | SUBSCRITORES DE LISTAS DE VÍDEOS E UTILIZADORES

```
79.<!ELEMENT playlists_subscribers (subscriber*)>
80.<!ELEMENT subscriber EMPTY>
81.
82.<!ATTLIST subscriber
83.      playlist_id IDREF #IMPLIED
84.      channel IDREF #IMPLIED
85.      username IDREF #REQUIRED
86.      >
```

XML | LISTAS DE VÍDEOS & VÍDEOS

```

198.    <playlists_videos>
199.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_0"/>
200.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_1"/>
201.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_2"/>
202.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_3"/>
203.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_4"/>
204.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_5"/>
205.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_6"/>
206.        <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_7"/>
207.        <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_8"/>
208.        <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
209.        <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
210.        <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
211.        <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
212.    </playlists_videos>

```

XML | LISTAS DE VÍDEOS & ADMINISTRADORES

```

214.    <playlists_administrators>
215.        <administrator playlist_id="p_0" username="evfernando"/>
216.        <administrator playlist_id="p_0" username="ccharoldo"/>
217.        <administrator playlist_id="p_1" username="peanacleto"/>
218.    </playlists_administrators>

```

XML | LISTAS DE VÍDEOS & EDITORES

```

220.    <playlists_editors>
221.        <editor playlist_id="p_0" username="adduda"/>
222.        <editor playlist_id="p_0" username="peanacleto"/>
223.        <editor playlist_id="p_1" username="adduda"/>
224.    </playlists_editors>

```

XML | SUBSCRITORES DE LISTAS DE VÍDEOS E UTILIZADORES

```

226.    <subscribers>
227.        <subscriber playlist_id="p_0" username="evfernando"/>
228.        <subscriber playlist_id="p_0" username="ccharoldo"/>
229.        <subscriber playlist_id="p_0" username="ehezequiel"/>
230.        <subscriber playlist_id="p_0" username="adduda"/>
231.        <subscriber playlist_id="p_0" username="peanacleto"/>
232.        <subscriber playlist_id="p_1" username="ehezequiel"/>
233.        <subscriber playlist_id="p_1" username="adduda"/>
234.        <subscriber playlist_id="p_1" username="peanacleto"/>
235.        <subscriber playlist_id="p_1" username="lsvinicius"/>
236.        <subscriber channel="u_0" username="lsvinicius"/>
237.        <subscriber channel="u_1" username="lsvinicius"/>
238.    </subscribers>

```

EXPRESSÕES XPATH

NÚMERO TOTAL DE VÍDEOS PUBLICADOS

```
count(//video)
```

LISTA DE VÍDEOS PUBLICADOS POR UM UTILIZADOR

```
//video[@username = "peanacleto"]/title
```

NÚMERO DE LISTAS SUBSCRITAS POR UM UTILIZADOR

```
//playlists_subscribers/count(subscriber[@username="ehezequiel"])
```

TÍTULO DO ÚLTIMO VÍDEO PUBLICADO POR UM UTILIZADOR

```
//video[@username="adduda"][last()]/title
```

NÚMERO TOTAL DE GOSTOS QUE TÊM TODOS OS VÍDEOS DE UM UTILIZADOR

```
count(//like[//videos/video[@username="adduda"]/@id=@video_id])
```

TÍTULOS DOS VÍDEOS DE QUE UM UTILIZADOR INDICOU "GOSTO"

```
//videos/video[@id=//likes_dislikes/like[@username="adduda"]/@video_id]/title
```

NOMES DOS UTILIZADORES COM MAIS DE 5 VÍDEOS PUBLICADOS

```
for $i in //user return if(count(//video[@username = $i/@username]/title) >= 5) then  
//user[@username = $i/@username]/name else 0
```

COMENTÁRIOS DE 1 NÍVEL, DO MÊS DE FEVEREIRO DESTA ANO, DO(S) VÍDEO(S) COM UM DADO TÍTULO

```
for $i in //comment return if(substring($i/date/text(), 6, 2)="02") then  
$i[@reference=//video/@id][//video/title="2014 | SpaceX Year in Review"][not(@parent_id)]/content  
else 0
```

NOMES DOS UTILIZADORES QUE FIZERAM COMENTÁRIOS, EM QUALQUER NÍVEL, NUM VÍDEO COM UM DADO TÍTULO

```
//user[@username=//comment[@reference=//video[title = "2014 | SpaceX Year in  
Review"]/@id]/@username]/name
```

CONCLUSÃO

A produção do ficheiro de gramática DTD e estrutura de dados XML foi realizada tendo em conta o conceito de relacionar os atributos com metadados. Este são dados que exprimem informações ou significados sobre dados e elementos que devem de mostrar dados legíveis aos utilizadores e os requisitos técnicos e funcionais da aplicação. De forma a relacionar dados entre si utilizou-se o conceito de normalização de dados que é aplicado em bases de dados SQL.

A utilização do XML e de tecnologias associadas, no que diz respeito ao armazenamento, à transferência e manipulação de dados, não é, de todo, a mais indicada, sendo muitas vezes desnecessariamente difícil de perceber e processar. Por consequência, aumenta significativamente o tempo de produção de uma solução aplicacional. Na minha opinião, o XML deveria de ser dado, no âmbito da disciplina, apenas para suportar a ligação com o HTML e produção de interfaces, como por exemplo interfaces de aplicações móveis. Em alternativa, para armazenamento e transferência de dados deveriam de ser estudadas outras alternativas mais adequadas como o caso do JSON e/ou bases de dados NoSQL. Actualmente, a tecnologia JSON é standard na comunicação de objectos de dados através de texto facilmente legível e não abstracto.

REFERÊNCIAS

1. When to use elements versus attributes
<http://www.ibm.com/developerworks/xml/library/x-eleatt/index.html>
2. Introducing MicroXML, Part 1: Explore the basic principles of MicroXML
<http://www.ibm.com/developerworks/library/x-microxml1/>
3. Principles of XML design: Use XML namespaces with care
<https://www.ibm.com/developerworks/library/x-namcar/>

ANEXOS

XMLTube.dtd

```

1.  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2.
3.  <!ENTITY youtube_video "https://youtu.be/">
4.  <!ENTITY youtube_thumbnail "http://img.youtube.com/vi/">
5.  <!ENTITY youtube_thumbnail_hq "/hqdefault.jpg">
6.  <!ENTITY youtube_thumbnail_mq "/mqdefault.jpg">
7.  <!ENTITY youtube_thumbnail_sd "/sddefault.jpg">
8.  <!ENTITY youtube_thumbnail_max "/maxresdefault.jpg">
9.  <!ENTITY placeholder_150x150 "http://placeholder.it/150x150">
10.
11. <!ELEMENT users (user*)>
12. <!ELEMENT user (name, birthday?)>
13. <!ELEMENT name (#PCDATA)>
14. <!ELEMENT birthday (#PCDATA)>
15.
16. <!ATTLIST user
17.     username ID #REQUIRED
18.     password CDATA #REQUIRED
19.     photo CDATA #IMPLIED
20. >
21.
22. <!ELEMENT videos (video*)>
23. <!ELEMENT video (title, published_date, description?, tags, quality)>
24. <!ELEMENT description (#PCDATA)>
25. <!ELEMENT published_date (#PCDATA)>
26. <!ELEMENT title (#PCDATA)>
27. <!ELEMENT tags (tag*)>
28. <!ELEMENT tag (#PCDATA)>
29. <!ELEMENT quality (quality_type+)>
30. <!ELEMENT quality_types EMPTY>
31.
32. <!ATTLIST video
33.     id ID #REQUIRED
34.     username IDREF #REQUIRED
35.     length CDATA #REQUIRED
36.     thumbnail CDATA #IMPLIED
37.     link CDATA #REQUIRED
38. >
39.
40. <!ATTLIST quality_type
41.     type (144p | 240p | 360p | 480p | 720p | 1080p | 1440p | 2160p) #REQUIRED
42. >
43.
44. <!ELEMENT playlists (playlist*)>
45. <!ELEMENT playlist (title, description?, creation_date)>
46. <!ELEMENT creation_date (#PCDATA)>
47.
48. <!ATTLIST playlist
49.     id ID #REQUIRED
50.     order (random | sorted) "random"
51.     username IDREF #REQUIRED
52.     thumbnail CDATA #IMPLIED
53. >
54.
55. <!ELEMENT playlists_videos (playlist_video*)>
56. <!ELEMENT playlist_video EMPTY>

```



```

57.
58. <!ATTLIST playlist_video
59.     playlist_id IDREF #REQUIRED
60.     video_id IDREF #REQUIRED
61.     >
62.
63. <!ELEMENT playlists_administrators (administrator*)>
64. <!ELEMENT administrator EMPTY>
65.
66. <!ATTLIST administrator
67.     playlist_id IDREF #REQUIRED
68.     username IDREF #REQUIRED
69.     >
70.
71. <!ELEMENT playlists_editors (editor*)>
72. <!ELEMENT editor EMPTY>
73.
74. <!ATTLIST editor
75.     playlist_id IDREF #REQUIRED
76.     username IDREF #REQUIRED
77.     >
78.
79. <!ELEMENT playlists_subscribers (subscriber*)>
80. <!ELEMENT subscriber EMPTY>
81.
82. <!ATTLIST subscriber
83.     playlist_id IDREF #IMPLIED
84.     channel IDREF #IMPLIED
85.     username IDREF #REQUIRED
86.     >
87.
88. <!ELEMENT playlists_requests (request*)>
89. <!ELEMENT request EMPTY>
90.
91. <!ATTLIST request
92.     playlist_id IDREF #REQUIRED
93.     username IDREF #REQUIRED
94.     response CDATA "no"
95.     >
96.
97. <!ELEMENT playlists_views (view*)>
98. <!ELEMENT view EMPTY>
99.
100. <!ATTLIST view
101.     username IDREF #REQUIRED
102.     playlist_id IDREF #REQUIRED
103.     video_id IDREF #REQUIRED
104.     stopped CDATA #IMPLIED
105.     >
106.
107. <!ELEMENT comments (comment*)>
108. <!ELEMENT comment (date, time, content)>
109. <!ELEMENT date (#PCDATA)>
110. <!ELEMENT time (#PCDATA)>
111. <!ELEMENT content (#PCDATA)>
112.
113. <!ATTLIST comment
114.     id ID #REQUIRED
115.     reference IDREF #REQUIRED
116.     parent_id IDREF #IMPLIED
117.     username IDREF #REQUIRED

```

```
118.      >
119.
120.    <!ELEMENT likes_dislikes (like* | dislike*)*>
121.    <!ELEMENT like EMPTY>
122.    <!ELEMENT dislike EMPTY>
123.
124.    <!ATTLIST like
125.        video_id IDREF #IMPLIED
126.        playlist_id IDREF #IMPLIED
127.        comment_id IDREF #IMPLIED
128.        username IDREF #REQUIRED
129.    >
130.
131.    <!ATTLIST dislike
132.        video_id IDREF #IMPLIED
133.        playlist_id IDREF #IMPLIED
134.        comment_id IDREF #IMPLIED
135.        username IDREF #REQUIRED
136.    >
```

XMLTube.xml

```

1. <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2. <!DOCTYPE XMLTube SYSTEM "XMLTube.dtd">
3.
4. <XMLTube xmlns="urn:xmlltube:ns">
5.   <users>
6.     <user username="lsvinicius" password="152g!3RD:A" photo="&placeholder_150x150;">
7.       <name>Lucas Simão Vinícius</name>
8.       <birthday>10/10/1977</birthday>
9.     </user>
10.    <user username="evfernando" password="!3RD:A152g">
11.      <name>Eneida Viriato Fernando</name>
12.      <birthday>10/03/1975</birthday>
13.    </user>
14.    <user username="ccharoldo" password="3RD:152g!A" photo="&placeholder_150x150;">
15.      <name>Carlinhos Custódio Haroldo</name>
16.      <birthday>10/03/1999</birthday>
17.    </user>
18.    <user username="ehezequiel" password="!3R152gD:A" photo="&placeholder_150x150;">
19.      <name>Elder Helder Ezequiel</name>
20.    </user>
21.    <user username="adduda" password="g!3R152D:A" photo="&placeholder_150x150;">
22.      <name>Artur Duarte Duda</name>
23.      <birthday>10/11/1992</birthday>
24.    </user>
25.    <user username="peanacleto" password="RD152g!3:A" photo="&placeholder_150x150;">
26.      <name>Palmira Eutímio Anacleto</name>
27.      <birthday>10/12/1980</birthday>
28.    </user>
29.  </users>
30.
31.  <videos>
32.    <video id="v_0" username="adduda" length="00:02:01"
33.      thumbnail="&youtube_thumbnail;0a_00nJ_Y88&youtube_thumbnail_hq;" link="&youtube_video;0a_00nJ_Y88">
34.      <title>2014 | SpaceX Year in Review</title>
35.      <published_date>2016/01/08</published_date>
36.      <description>Relive SpaceX's 2014 highlights: launching rockets, landing stages, and
37.      unveiling our next generation crewed spacecraft.</description>
38.      <tags>
39.        <tag>spacex</tag>
40.        <tag>rockets</tag>
41.      </tags>
42.      <quality>
43.        <quality_type type="720p"/>
44.        <quality_type type="480p"/>
45.        <quality_type type="360p"/>
46.        <quality_type type="240p"/>
47.      </quality>
48.    </video>
49.    <video id="v_1" username="adduda" length="00:01:52"
50.      thumbnail="&youtube_thumbnail;0UjWqQPWmsY&youtube_thumbnail_hq;" link="&youtube_video;0UjWqQPWmsY">
51.      <title>F9R First Flight Test | 250m</title>
52.      <published_date>2016/08/08</published_date>
53.      <description>Video of Falcon 9 Reusable (F9R) taking its first test flight at our
54.      rocket development facility.</description>

```

```
51.     <tags>
52.         <tag>spacex</tag>
53.         <tag>rockets</tag>
54.         <tag>f9r</tag>
55.     </tags>
56.     <quality>
57.         <quality_type type="720p"/>
58.         <quality_type type="480p"/>
59.         <quality_type type="360p"/>
60.         <quality_type type="240p"/>
61.     </quality>
62. </video>
63. <video id="v_2" username="adduda" length="00:01:31"
  thumbnail="&youtube_thumbnail;24i8G5a5d5Q&youtube_thumbnail_hq;" link="&youtube_video;24i8G5a5
  d5Q">
64.     <title>Mission Overview | SES-8 Launch</title>
65.     <published_date>2016/08/09</published_date>
66.     <description>On December 3, 2013 SpaceX successfully completed its first geostationary
  transfer mission, with the Falcon 9 rocket delivering the SES-8 satellite to its targeted 295
  x 80,000 km orbit.</description>
67.     <tags>
68.         <tag>spacex</tag>
69.         <tag>rockets</tag>
70.         <tag>ses8</tag>
71.     </tags>
72.     <quality>
73.         <quality_type type="720p"/>
74.         <quality_type type="480p"/>
75.         <quality_type type="360p"/>
76.         <quality_type type="240p"/>
77.     </quality>
78. </video>
79. <video id="v_3" username="adduda" length="00:01:36"
  thumbnail="&youtube_thumbnail;9ZDKIt0-0a4&youtube_thumbnail_hq;" link="&youtube_video;9ZDKIt0-
  0a4">
80.     <title>Grasshopper 744m Test | Single Camera (Hexacopter)</title>
81.     <published_date>2016/08/09</published_date>
82.     <description>On Monday, October 7th, Grasshopper completed its highest leap to date,
  rising to 744m altitude. The view above is taken from a single camera hexacopter, getting
  closer to the stage than in any previous flight.</description>
83.     <tags>
84.         <tag>spacex</tag>
85.         <tag>rockets</tag>
86.         <tag>grasshopper</tag>
87.     </tags>
88.     <quality>
89.         <quality_type type="720p"/>
90.         <quality_type type="480p"/>
91.         <quality_type type="360p"/>
92.         <quality_type type="240p"/>
93.     </quality>
94. </video>
95. <video id="v_4" username="adduda" length="00:01:12"
  thumbnail="&youtube_thumbnail;2t15vP1PyoA&youtube_thumbnail_hq;" link="&youtube_video;2t15vP1P
  yoA">
96.     <title>Grasshopper Divert | Single Cam</title>
97.     <published_date>2016/08/10</published_date>
98.     <description>On August 13th, the Falcon 9 test rig (code name Grasshopper) completed a
  divert test, flying to a 250m altitude with a 100m lateral maneuver before returning to the
  center of the pad.</description>
99.     <tags>
```

```
100.         <tag>spacex</tag>
101.         <tag>rockets</tag>
102.         <tag>grasshopper</tag>
103.     </tags>
104.     <quality>
105.         <quality_type type="720p"/>
106.         <quality_type type="480p"/>
107.         <quality_type type="360p"/>
108.         <quality_type type="240p"/>
109.     </quality>
110. </video>
111. <video id="v_5" username="adduda" length="00:02:30"
thumbnail="&youtube_thumbnail;CgIghRD4-ao&youtube_thumbnail_hq;" link="&youtube_video;CgIghRD4-ao">
112.     <title>Falcon 9-Reusable (F9-R) 1st Stage Firing</title>
113.     <published_date>2016/08/10</published_date>
114.     <description>Test firing of the first stage of F9-R--advanced prototype for the
world's first reusable rocket.</description>
115.     <tags>
116.         <tag>spacex</tag>
117.         <tag>rockets</tag>
118.         <tag>falcon9</tag>
119.     </tags>
120.     <quality>
121.         <quality_type type="720p"/>
122.         <quality_type type="480p"/>
123.         <quality_type type="360p"/>
124.         <quality_type type="240p"/>
125.     </quality>
126. </video>
127. <video id="v_6" username="ehezequiel"
length="00:00:59" thumbnail="&youtube_thumbnail;LwbUilUa4K4&youtube_thumbnail_hq;"
link="&youtube_video;LwbUilUa4K4">
128.     <title>One Year Ago Today | Dragon's First Trip to Station</title>
129.     <published_date>2016/08/11</published_date>
130.     <tags>
131.         <tag>spacex</tag>
132.     </tags>
133.     <quality>
134.         <quality_type type="720p"/>
135.         <quality_type type="480p"/>
136.         <quality_type type="360p"/>
137.         <quality_type type="240p"/>
138.     </quality>
139. </video>
140. <video id="v_7" username="peanacleto"
length="00:01:26" thumbnail="&youtube_thumbnail;ujX6CuRELFE&youtube_thumbnail_hq;"
link="&youtube_video;ujX6CuRELFE">
141.     <title>This is SpaceX</title>
142.     <published_date>2016/08/12</published_date>
143.     <description>SpaceX designs, manufactures, and launches the world's most advanced
rockets and spacecraft.</description>
144.     <tags>
145.         <tag>spacex</tag>
146.         <tag>rockets</tag>
147.     </tags>
148.     <quality>
149.         <quality_type type="720p"/>
150.         <quality_type type="480p"/>
151.         <quality_type type="360p"/>
152.         <quality_type type="240p"/>
```

```
153.         </quality>
154.     </video>
155.     <video id="v_8" username="peanacleto" length="01:35:32"
thumbnail="&youtube_thumbnail;90CkXVF-Q8M&youtube_thumbnail_hq;"
link="&youtube_video;90CkXVF-Q8M">
156.         <title>Before the Flood - Full Movie | National Geographic</title>
157.         <published_date>2016/08/13</published_date>
158.         <description>Join Leonardo DiCaprio as he explores the topic of climate change, and
discovers what must be done today to prevent catastrophic disruption of life on our
planet.</description>
159.         <tags>
160.             <tag>leo</tag>
161.             <tag>globalwarming</tag>
162.         </tags>
163.         <quality>
164.             <quality_type type="1080p"/>
165.             <quality_type type="720p"/>
166.             <quality_type type="480p"/>
167.             <quality_type type="360p"/>
168.             <quality_type type="240p"/>
169.         </quality>
170.     </video>
171.     <video id="v_9" username="peanacleto"
length="01:35:32"thumbnail="&youtube_thumbnail;mPuTlZYDbh4&youtube_thumbnail_hq;"
link="&youtube_video;mPuTlZYDbh4">
172.         <title>Before MARS | MARS</title>
173.         <published_date>2016/08/14</published_date>
174.         <description>Before MARS" is the dramatic backstory of Hana and Joon Seung,
principal characters in the upcoming series "MARS" on the National Geographic
Channel.</description>
175.         <tags>
176.             <tag>mars</tag>
177.         </tags>
178.         <quality>
179.             <quality_type type="1080p"/>
180.             <quality_type type="720p"/>
181.         </quality>
182.     </video>
183. </videos>
184.
185.     <playlists>
186.         <playlist id="p_0" order="random" username="lsvinicius"
thumbnail="&placeholder_150x150;">
187.             <title>SpaceX Featured Videos</title>
188.             <description>Collection of my favorite SpaceX videos</description>
189.             <creation_date>2015/10/10</creation_date>
190.         </playlist>
191.         <playlist id="p_1" order="sorted" username="ezezequiel"
thumbnail="&placeholder_150x150;">
192.             <title>National Geographic Featured Videos</title>
193.             <description>Collection of my favorite National Geographic videos</description>
194.             <creation_date>2015/10/11</creation_date>
195.         </playlist>
196.     </playlists>
197.
198.     <playlists_videos>
199.         <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_0"/>
200.         <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_1"/>
201.         <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_2"/>
202.         <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_3"/>
203.         <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_4"/>
```

```
204.    <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_5"/>
205.    <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_6"/>
206.    <playlist_video playlist_id="p_0" video_id="v_7"/>
207.    <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_8"/>
208.    <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
209.    <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
210.    <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
211.    <playlist_video playlist_id="p_1" video_id="v_9"/>
212. </playlists_videos>
213.
214. <playlists_administrators>
215.   <administrator playlist_id="p_0" username="evfernando"/>
216.   <administrator playlist_id="p_0" username="ccharoldo"/>
217.   <administrator playlist_id="p_1" username="peanacleto"/>
218. </playlists_administrators>
219.
220. <playlists_editors>
221.   <editor playlist_id="p_0" username="adduda"/>
222.   <editor playlist_id="p_0" username="peanacleto"/>
223.   <editor playlist_id="p_1" username="adduda"/>
224. </playlists_editors>
225.
226. <subscribers>
227.   <subscriber playlist_id="p_0" username="evfernando"/>
228.   <subscriber playlist_id="p_0" username="ccharoldo"/>
229.   <subscriber playlist_id="p_0" username="ehezequiel"/>
230.   <subscriber playlist_id="p_0" username="adduda"/>
231.   <subscriber playlist_id="p_0" username="peanacleto"/>
232.   <subscriber playlist_id="p_1" username="ehezequiel"/>
233.   <subscriber playlist_id="p_1" username="adduda"/>
234.   <subscriber playlist_id="p_1" username="peanacleto"/>
235.   <subscriber playlist_id="p_1" username="lsvinicius"/>
236.   <subscriber channel="u_0" username="lsvinicius"/>
237.   <subscriber channel="u_1" username="lsvinicius"/>
238. </subscribers>
239.
240. <playlists_requests>
241.   <request playlist_id="p_1" username="lsvinicius"/>
242.   <request playlist_id="p_0" username="adduda" response="yes"/>
243.   <request playlist_id="p_0" username="peanacleto" response="yes"/>
244.   <request playlist_id="p_1" username="adduda" response="yes"/>
245. </playlists_requests>
246.
247. <playlists_views>
248.   <view username="lsvinicius" playlist_id="p_0" video_id="v_0" stopped="00:00:10"/>
249.   <view username="lsvinicius" playlist_id="p_1" video_id="v_8" stopped="00:00:20"/>
250.   <view username="lsvinicius" playlist_id="p_0" video_id="v_2" stopped="00:00:30"/>
251.   <view username="evfernando" playlist_id="p_0" video_id="v_0" stopped="00:00:40"/>
252.   <view username="evfernando" playlist_id="p_0" video_id="v_1" stopped="00:00:05"/>
253.   <view username="ccharoldo" playlist_id="p_1" video_id="v_8" stopped="00:00:15"/>
254.   <view username="ehezequiel" playlist_id="p_1" video_id="v_8" stopped="00:00:25"/>
255.   <view username="adduda" playlist_id="p_0" video_id="v_0" stopped="00:00:35"/>
256.   <view username="adduda" playlist_id="p_0" video_id="v_1" stopped="00:00:45"/>
257.   <view username="adduda" playlist_id="p_1" video_id="v_8" stopped="00:00:10"/>
258.   <view username="peanacleto" playlist_id="p_0" video_id="v_5" stopped="00:00:20"/>
259. </playlists_views>
260.
261. <comments>
262.   <comment id="c_0" reference="v_0" username="ccharoldo">
263.     <date>2016/02/10</date>
264.     <time>11:00:00</time>
```

```
265.     <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
266. </comment>
267. <comment id="c_1" reference="v_0" parent_id="c_0" username="adduda">
268.   <date>2016/10/10</date>
269.   <time>11:10:00</time>
270.   <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
271. </comment>
272. <comment id="c_2" reference="v_0" parent_id="c_0" username="evfernando">
273.   <date>2016/10/11</date>
274.   <time>11:15:00</time>
275.   <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
276. </comment>
277. <comment id="c_3" reference="v_4" username="ccharoldo">
278.   <date>2016/10/12</date>
279.   <time>11:20:00</time>
280.   <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
281. </comment>
282. <comment id="c_4" reference="v_4" parent_id="c_3" username="adduda">
283.   <date>2016/10/13</date>
284.   <time>11:25:00</time>
285.   <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
286. </comment>
287. <comment id="c_5" reference="v_4" parent_id="c_4" username="lsvinicius">
288.   <date>2016/10/14</date>
289.   <time>11:30:00</time>
290.   <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
291. </comment>
292. <comment id="c_6" reference="v_4" parent_id="c_4" username="ehezequiel">
293.   <date>2016/10/15</date>
294.   <time>11:35:00</time>
295.   <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
296. </comment>
297. <comment id="c_7" reference="p_1" username="ccharoldo">
298.   <date>2016/10/16</date>
299.   <time>11:40:00</time>
300.   <content>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</content>
301. </comment>
302. </comments>
303.
304. <likes_dislikes>
305.   <like video_id="v_0" username="adduda" />
306.   <like video_id="v_1" username="adduda" />
307.   <like video_id="v_2" username="adduda" />
308.   <like playlist_id="p_0" username="adduda" />
309.   <like comment_id="c_3" username="adduda" />
310.   <dislike comment_id="c_4" username="adduda" />
311.   <like comment_id="c_5" username="adduda" />
312.   <dislike playlist_id="p_1" username="evfernando" />
313.   <like comment_id="c_5" username="ccharoldo" />
314.   <like comment_id="c_5" username="ehezequiel" />
315.   <like comment_id="c_5" username="lsvinicius" />
316.   <like video_id="v_0" username="evfernando" />
317.   <like video_id="v_0" username="lsvinicius" />
318.   <like video_id="v_0" username="ehezequiel" />
319. </likes_dislikes>
320.
321. </XMLTube>
```