



UTPL
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Estudiante:

Jairo Valle R.

Carrera de Sistemas Informáticos y
Computación

Universidad Técnica Particular de Loja

jvalle1@utpl.edu.ec

Docente:

Nelson Piedra

Departamento de Ciencias de la
Computación

Universidad Técnica Particular de Loja

nopiedra@utpl.edu.ec

INFORME PROYECTO INDIVIDUAL: “APLICACIÓN WEB DIDÁCTICA USANDO SPARQL, PARA RECUPERAR INFORMACIÓN EN DBPEDIA”

Disponible en: <https://github.com/Jairstal/JUGADORES-WEB-APPLICATION-DBPEDIA-SPARQL-EASYRDF>


SBC Ejercicio SPARQL

Jugadores

Buscador

Dinamica

Cristiano Ronaldo



Biografía Equipos Posición

Cristiano Ronaldo dos Santos Aveiro (Funchal, Madeira, Portugal, 5 de febrero de 1985), más conocido como Cristiano Ronaldo (AFI: kriʃˈtjenu xuˈnaɫdu), es un futbolista portugués. Juega como delantero en el Real Madrid Club de Fútbol de la Primera División de España y en la selección de Portugal, de la que es capitán. Identificado en los medios de comunicación con el numerónimo CR7, es considerado el mejor y más completo futbolista y goleador del mundo —e incluso de la historia— por un elevado número de personas y prensa vinculadas al deporte, así como también una de las figuras más mediáticas de la actualidad. Es, con 368 goles, el máximo goleador de la historia del Real Madrid Club de Fútbol —tras haber superado sucesivamente a otros jugadores como Amancio Amaro, Emilio Butragueño, Pirri, Paco Gento,

INTRODUCCIÓN

La web semántica nos invita como desarrolladores a expandir la creación de aplicaciones tecnológicas para el procesamiento de datos, y darles un sentido que sea entendible para tanto para humanos como máquinas y lograr información estructurada y útil.

Es por esto que en el marco de las actividades propuestas en la materia de Sistemas basados en conocimiento (SBC) se ha planteado el desarrollo de una aplicación web en el contexto de manejar la información disponible en la DBpedia, para dotarla de un sentido semántico educativo a través de una actividad didáctica para el usuario.

ALCANCE

Para la realización de este proyecto primeramente se propuso alcances generales de la aplicación, los cuales se plantearon en el orden:

1. Tema de interés para el usuario para su interacción
2. Conexión a DBpedia vía PHP para consultas dinámicas
3. Página HTML para presentar información
4. Clasificación de información obtenida
5. Juego didáctico

JUSTIFICACIÓN

A continuación, se realiza un detalle de cada alcance propuesto:

1. Tema de interés para el usuario para su interacción

Como punto de partida los requerimientos que se solicitan para el desarrollo de esta aplicación es elegir un tema que resultara de interés general y educativo para los usuarios que interactúen con él, con la finalidad de aportar en el desarrollo de capacidades y aprendizaje, para esto el tema se orientó al deporte en detalle al fútbol y es por eso que opta por una aplicación orientada a jóvenes y amantes del deporte para que puedan interactuar sobre información relacionada a sus jugadores de fútbol favoritos y los cuales se encuentran disponibles en la DBpedia.

About: Cristiano Ronaldo


An Entity of Type : [persona](#), from Named Graph : <http://dbpedia.org>, within Data Space : [dbpedia.org](#)

Cristiano Ronaldo dos Santos Aveiro (Funchal, Madeira, Portugal, 5 de febrero de 1985), más conocido como Cristiano Ronaldo (AFI: krɨʃˈtjenu ɐuˈnaɾdu), es un futbolista portugués. Juega como delantero en el Real Madrid Club de Fútbol de la Primera División de España y en la selección de Portugal, de la que es capitán. Internacional absoluto con la selección portuguesa desde 2003, ha disputado cuatro Eurocopas y tres Mundiales, en donde su máximo logro fue la conquista del título en la Eurocopa de 2016. En cuanto a la Copa Mundial, un cuarto lugar en Alemania 2006 fue su mejor actuación.

Property	Value
dbo:Person/height	■ 185.0
dbo:abstract	■ (This name uses Portuguese naming customs. The first or maternal family name is Santos and the second or paternal family name is Aveiro.) Cristiano Ronaldo dos Santos Aveiro, ComM, GOIH (Portuguese pronunciation: [krɨʃˈtjenu ɐuˈnaɾdu] , born 5 February 1985) is a Portuguese professional footballer who plays for Spanish club Real Madrid and the Portugal national team. He is a forward and serves as captain for Portugal. In 2008, he won his first Ballon d'Or and FIFA World Player of the Year awards. He then won the FIFA Ballon d'Or in 2013 and 2014. In 2015, Ronaldo scored his 500th senior career goal for club and country. Often ranked as the best player in the world, Ronaldo was named the best Portuguese player of all time by the Portuguese Football Federation, during its 100th anniversary celebrations in 2015. He is the only player to win four European Golden Shoe awards. One of the most marketable athletes in sport, in 2016 Forbes named Ronaldo the world's best paid athlete. In June 2016, ESPN ranked him the world's most famous athlete. Ronaldo began his club career playing for Sporting CP, before signing with Manchester United at age 18 in 2003. After winning his first trophy, the FA Cup, during his first season in England, he helped United win three successive Premier League titles, a UEFA Champions League title, and a FIFA Club World Cup. By age 23, he had received Ballon d'Or and FIFA World Player of

2. Conexión a DBpedia vía PHP para consultas dinámicas

Librería easyRDF



A PHP library designed to make it easy to **consume** and **produce** RDF.

Designed for use in mixed teams of experienced and inexperienced RDF developers. Written in [PSR-12](#) compliant PHP and tested extensively using [PHPUnit](#).

[Getting Started »](#)

Escrita y en mantenimiento por Nicholas Humfrey, es una librería diseñada para facilitar el consumo y la producción de RDF. Fue diseñado para su uso en equipos mixtos RDF y su uso para desarrolladores experimentados e inexpertos. Está escrito en objeto orientado PHP.

Se necesitaba establecer una conexión entre nuestra aplicación y la DBpedia por lo que, al investigar formas de hacerlo, optamos por la librería easyRDF la cuál podemos obtener mayor información y sus ejemplos a través del siguiente enlace: <https://www.easyrdf.org/>

Se desarrolla un buscador dinámico donde podremos obtener información acerca de jugadores de fútbol que el usuario ingrese y dónde también actúa una recomendación en caso de que el nombre

ingresado a buscar no sea jugador de fútbol, en tal caso le facilitará el enlace al recurso que está buscando de la DBpedia.

Jugadores

Buscador

Dinámica

Busca un jugador

Frank Lampard

Buscar

SBC Ejercicio SPARQL

Buscar

Buscar

Jugadores

Buscador

Dinámica

Frank Lampard



Biografía Equipos Posición

West Ham United Football Club

Southend United Football Club

Selección de fútbol de Inglaterra

SBC Ejercicio SPARQL

Buscar

Buscar

Jugadores

Buscador

Dinámica

Jefferson Pérez

El jugador no es futbolista pero puede encontrar informacion en: http://dbpedia.org/resource/Jefferson_Pérez

3. Página HTML para presentar información

HTML

Lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, entre otros.

Bootstrap (framework)

Es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales.

Usando el modelo vista-controlador diseñamos una pagina web con los conocimientos en html y el uso de plantillas para el diseño de las secciones de nuestra página web.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>

  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
  <meta name="description" content="">
  <meta name="author" content="">

  <title>Ejercicio</title>

  <!-- Bootstrap core CSS -->
  <link href="{<?php echo base_url()>assets/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

  <!-- Custom styles for this template -->
  <link href="{<?php echo base_url()>assets/css/shop-item.css" rel="stylesheet">

</head>

<body>

  <!-- Navigation -->
  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark fixed-top">
    <div class="container">
      <a class="navbar-brand" href="#">SBC Ejercicio SPARQL</a>
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarResponsive"
        aria-controls="navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
```

4. Clasificación de información obtenida

Una vez realizada nuestra conexión con la DBpedia desde nuestra aplicación web e ir desarrollando las secciones y módulos con html se procedió a extraer la data con la ayuda de consultas SPARQL.

SPARQL

SPARQL es un acrónimo recursivo del inglés SPARQL Protocol and RDF Query Language. Se trata de un lenguaje estandarizado para la consulta de grafos RDF, normalizado por el RDF Data Access Working Group (DAWG) del WWW Consortium (W3C). Es una tecnología clave en el desarrollo de la página web semántica que se formó como recomendación oficial del W3C el quince de enero de dos mil ocho.

Al igual que sucede con SQL, es preciso distinguir entre el lenguaje de consulta y el motor para el almacenaje y restauración de los datos. Por esta razón, existen múltiples implementaciones de SPARQL, normalmente ligados a ambientes de desarrollo y plataforma tecnológicas.

Consultas SPARQL hacia la DBpedia mediante easyRDF

```
59      <?php
60
61      EasyRdf_Namespace::set('dbr', 'http://dbpedia.org/resource/');
62      EasyRdf_Namespace::set('dbo', 'http://dbpedia.org/ontology/');
63      EasyRdf_Namespace::set('dbp', 'http://dbpedia.org/property/');
64
65      $sparql = new EasyRdf_Sparql_Client('http://dbpedia.org/sparql');
66
67
68      $result = $sparql->query(
69          'SELECT * WHERE {'.
70          ' ?recurso rdfs:label ?nombre .' .
71          ' ?recurso rdf:type dbo:SoccerPlayer .' .
72          ' FILTER regex(?nombre, "'.$nombre.'") .' .
73          ' FILTER ( lang(?nombre) = "es" ) } '
74      );
75
76      $recurso;
77
78      foreach ($result as $row ):
79          $recurso = $row->recurso;
80
81      endforeach;
82
83
84          $result1 = $sparql->query(
85          'SELECT * WHERE {'.
86          ' <'.$recurso.'> dbo:thumbnail ?imagen .' .
87          ' } '
88      );
89      ?>
```

```

127
128     $result1 = $sparql->query(
129         'SELECT * WHERE {'.
130         ' <'. $recurso .'> dbo:abstract ?abstract .' .
131         ' FILTER ( lang(?abstract) = "es" ) } '
132     );
133
134     $result2 = $sparql->query(
135         'SELECT * WHERE {'.
136         ' <'. $recurso .'> dbo:team ?equipos .' .
137         ' ?equipos rdfs:label ?nombreEquipo .' .
138         ' FILTER ( lang(?nombreEquipo) = "es" ) } '
139     );
140
141     $result3 = $sparql->query(
142         'SELECT ?posi WHERE {'.
143         ' <'. $recurso .'> dbo:position ?posicion .' .
144         ' ?posicion rdfs:label ?posi .' .
145         ' FILTER ( lang(?posi) = "es" ) } '
146     );
147
148
149     ?>
150

```

[Multimedia](#) [Biografía](#) [Biography](#)

Cristiano Ronaldo dos Santos Aveiro (Funchal, Madeira, Portugal, 5 de febrero de 1985), más conocido como Cristiano Ronaldo (AFI: kriʃˈtjenu ʁuˈnaɫdu), es un futbolista portugués. Juega como delantero en el Real Madrid Club de Fútbol de la Primera División de España y en la selección de Portugal, de la que es capitán. Identificado en los medios de comunicación con el numerónimo CR7, es considerado el mejor y más completo futbolista y goleador del mundo

[Multimedia](#) [Biografia](#) [Biography](#)

(This name uses Portuguese naming customs. The first or maternal family name is Santos and the second or paternal family name is Aveiro.) Cristiano Ronaldo dos Santos Aveiro, ComM, GOIH (Portuguese pronunciation: [kriʃˈtjenu ʁuˈnaɫdu], born 5 February 1985) is a Portuguese professional footballer who plays for Spanish club Real Madrid and the Portugal national team. He is a forward and serves as captain for Portugal. In 2008, he won his first

```

EasyRdf_Namespace::set('dbr', 'http://dbpedia.org/resource/');
EasyRdf_Namespace::set('dbo', 'http://dbpedia.org/ontology/');
EasyRdf_Namespace::set('dbp', 'http://dbpedia.org/property/');

$sparql = new EasyRdf_Sparql_Client('http://dbpedia.org/sparql');

$result = $sparql->query(
    'SELECT * WHERE {'.
    '  dbr:Neymar dbo:abstract ?abstract .' .
    '  FILTER ( lang(?abstract) = "es" ) } '
);

$result2 = $sparql->query(
    'SELECT * WHERE {'.
    '  dbr:Neymar dbo:abstract ?abstract .' .
    '  FILTER ( lang(?abstract) = "en" ) } '
);

foreach ($result as $row ):
    foreach ($result2 as $row2 ):
?>

```

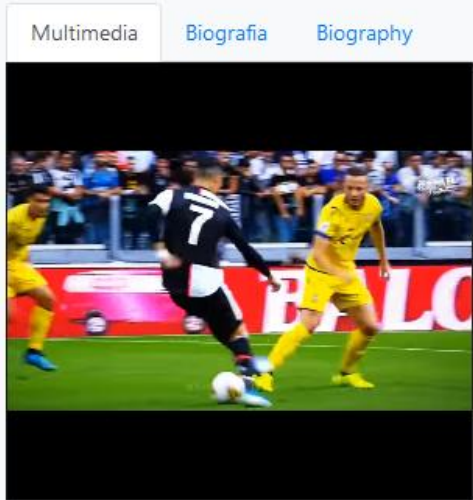
5. Juego didáctico

Por último, para cumplir con los requerimientos solicitados en el proyecto individual de la materia se pensó en la interacción didáctica, donde al usuario se le pide ir respondiendo a preguntas en cuanto a la historia del jugador seleccionado, orientado al club donde éste fue parte. Si el usuario responde acertadamente a todos los jugadores recibe un mensaje de felicitación, caso contrario se le hace notar su errónea participación. Para este proceso se opta por la comparación de la respuesta seleccionada por el usuario y las opciones ofrecidas, donde sólo una es acertada y esta se acumula, para al final presentar aciertos y errores que se tuvo.



- ☐ Olimpique de Lyon
- ☐ FC Barcelona
- ☐ Atletico de Madrid
- ☒ Real Madrid

Siguiente



- ☐ Juventus
- ☒ FC Barcelona
- ☐ Chelsea
- ☐ Milan FC

Siguiente





- ☐ Inter
- ☐ Liverpool
- ☒ Manchester United F.C.
- ☐ Bayern de Munich

Finalizar

Multimedia

Biografia

Biography



!!! Acertastes !!!
3 de 3 Respuestas correctas

Jugadores

Cristiano Ronaldo
Neymar Jr
Wayne Rooney



!!! No acertastes en ninguna !!!
Suerte a la siguiente

```
92
93 <?php $respuesta = 0;
94 foreach ($result1 as $row ):
95     $buscar = strrpos($row->Equipos, $c1);
96
97     if ($buscar === false){
98     } else {
99         $respuesta = 1;
100     }
101 endforeach;
102 foreach ($result2 as $row ):
103     $buscar = strrpos($row->Equipos, $c2);
104
105     if ($buscar === false){
106         $respuesta = $respuesta + 0;
107     } else {
108         $respuesta = $respuesta + 1;
109     }
110 endforeach;
111 foreach ($result3 as $row ):
112     $buscar = strrpos($row->Equipos, $c3);
113
114     if ($buscar === false){
115         $respuesta = $respuesta + 0;
116     } else {
117         $respuesta = $respuesta + 1;
118     }
119 endforeach; |
120
121     if ($respuesta == 3){?>
122
123         <center>
124
125         <h1> !!! Acertastes !!!</h1>
126         <h2> 3 de 3 Respuestas correctas</h2>
127
128 </center>
129
130 <?php }else if ($respuesta == 2) { ?>
```

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.easyrdf.org/>

<https://www.paraisodigital.org/internet/II-sparql-que-es-definicion-y-significado-descargar-videos-y-fotos.html>

<https://getbootstrap.com/docs/4.5/layout/overview/>