

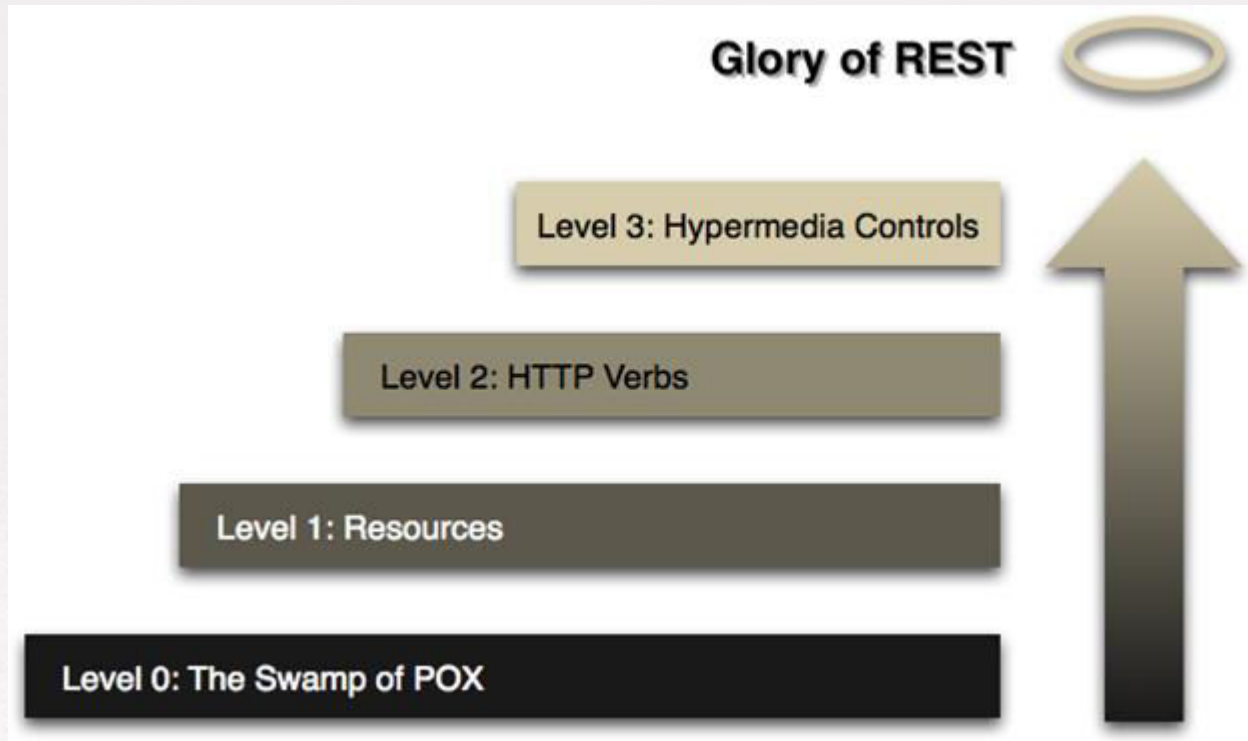
¿Qué es HATEOAS? ¿Y HAL?

Elementos avanzados en tu API REST con Spring Boot

HATEOAS

- Impronunciable
- *Hypermedia as the engine of application state* → Hipermedia como el motor del estado de la aplicación.
- No es algo nuevo (idea de REST de Roy Fielding)

Richardson Maturity Model



HATEOAS

- Dado un punto de entrada genérico en la aplicación, podemos ser capaces de descubrir recursos.
- *La información* devuelta por el servidor siempre incluye hipervínculos.

```
{  
  "links": [{  
    "rel": "self",  
    "href": "http://localhost:8080/api/v1/person/luismi"  
  }],  
  "name": "luismi",  
  "age": 37  
}
```

HAL

- En ocasiones, se mezclan los conceptos de HAL y HATEOAS
- HAL: *Hypertext Application Language*
- Estándar para definir hipermedia como enlaces a recursos externos dentro de código XML o JSON.
- Tipos mime: *application/hal+json* y *application/hal+xml*
- Las APIs que adoptan HAL como formato pueden parecer más complejas, pero en la práctica son muy útiles.

HAL: ejemplo (wikipedia)

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "http://example.com/api/book/hal-cookbook"
    },
    "next": {
      "href": "http://example.com/api/book/hal-case-study"
    },
    "prev": {
      "href": "http://example.com/api/book/json-and-beyond"
    },
    "first": {
      "href": "http://example.com/api/book/catalog"
    },
    "last": {
      "href": "http://example.com/api/book/upcoming-books"
    }
  },
  "_embedded": {
    "author": {
      "_links": {
        "self": {
          "href": "http://example.com/api/author/shahadat"
        }
      },
      "id": "shahadat",
      "name": "Shahadat Hossain Khan",
      "homepage": "http://author-example.com"
    }
  },
  "id": "hal-cookbook",
  "name": "HAL Cookbook"
}
```

HATEOAS + HAL

- Como desarrolladores de API debemos pensar nuestros usuarios finales son programadores (normalmente, de front-end).
- ¿Por qué no hacerles la vida más fácil?

```
{  
  "self": "/books/spring/1234",  
  "name": "HATEOAS para principiantes",  
  "category": "/books/rest",  
  "author" : {  
    "name": "Luismi López",  
    "self": "/authors/luismi-lopez"  
  }  
}
```

Soporte de Spring

- Proyecto **SpringHATEOAS**
 - Facilita la creación de representaciones REST que siguen el principio HATEOAS.
 - Se centra en la creación de enlaces y el *ensamblaje* de representación.
 - Varios ejemplos muy documentados

<https://github.com/spring-projects/spring-hateoas-examples>

Soporte de Spring

- **SpringHAL Browser/Explorer**
 - Nos proporciona un aplicación web para cruzar nuestra api REST.
 - Forma parte del proyecto Spring Data REST
 - Lo podremos ver en próximas lecciones.

Soporte de Spring

- **SpringData REST**
 - Es la suma de Spring Data + Spring HATEOAS + HAL
 - Permite exponer, de forma muy sencilla, repositorios de Spring Data como si fuera un API Rest que sigue los principios HATEOAS y en formato HAL.
 - Lo aprenderemos a usar en las próximas lecciones.