

Práctica 0: Análisis de requisitos y análisis y evaluación de sistemas de información Web

Sistemas de Información

Grado en Ingeniería en Informática
Depto. de Informática e Ingeniería de Sistemas (DIIS)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA)

Universidad de Zaragoza

25 de septiembre de 2019

1. Objetivos

En esta práctica se realizará un análisis de requisitos funcionales indicando los objetivos, funcionalidades y el alcance que debe tener el sistema de información que vais a desarrollar a lo largo de la asignatura.

En concreto, los objetivos de esta práctica son los siguientes:

- Analizar la funcionalidad de diferentes sistemas de información web centrados en objetivos análogos a los que queréis abordar en el sistema de información a desarrollar por vuestro grupo a lo largo de la asignatura.
- Familiarizarse con los aspectos de usabilidad, accesibilidad y seguridad relacionados con las aplicaciones web.
- Definir la funcionalidad y el alcance del sistema de información a realizar.

2. Contenidos

A partir de la presentación realizada en la primera sesión de prácticas, los datos que se han proporcionado y las fuentes de información y datos que cada grupo considere, se deberá realizar un informe, con una extensión máxima de 10 páginas que contenga, al menos, la siguiente información:

- Realizar un resumen del proyecto que deseáis abordar para: 1) hacer conscientes a los ciudadanos del problema de la contaminación del aire y sus consecuencias, o 2) ayudar en la toma de decisiones de la ciudadanía como consecuencia del problema de contaminación del aire (qué rutas elegir para ir al trabajo, qué parques visitar, etc.), o 3) proporcionar herramientas a la administración pública para gestionar el tráfico y realizar simulaciones, etc. o 4) cualquier otra propuesta que esté relacionada con la temática en la que se engloban las prácticas de la asignatura este curso, es decir la problemática de la contaminación del aire en entornos urbanos cuyo origen está fundamentalmente en las emisiones producidas por el tráfico rodado.
- Funcionalidades del sistema. Analizar los servicios ofrecidos a los usuarios por el sistema de información (por ejemplo, si existen usuarios registrados, si es posible dejar comentarios, etc.)
- Perfiles de usuarios que interaccionan con el sistema.
- Entidades de información a gestionar de forma persistente.
- Otros aspectos que consideréis a tener en cuenta en el diseño del sistema (seguridad, accesibilidad, usabilidad, etc.). Por ejemplo, qué tamaño de letra y colores resultan adecuados, si es fácil de usar, si la estructura es intuitiva, etc.

3. Entrega de la práctica

La práctica se realizará en grupos de tres personas. Cuando se finalice la práctica se debe entregar en un fichero denominado *práctica0_NIP1_NIP2_NIP3.pdf* (donde *NIP1*, *NIP2* y *NIP3* son los *NIPs* de los autores de la práctica). Este fichero contendrá el análisis y estudio requerido. Para la entrega del fichero PDF, se empleará la plataforma Moodle 2 de la Universidad de Zaragoza (<http://moodle2.unizar.es>). El plazo límite de entrega de la práctica es el día anterior a la siguiente sesión de prácticas.

Una vez realizadas las prácticas y entregadas éstas, cada grupo de estudiantes debe presentarlas al profesorado de prácticas en la siguiente sesión de prácticas (o en tutorías). Al realizar la presentación el profesorado le formulará cuestiones sobre las decisiones que han tomado.

La práctica debe entregarse en los términos indicados anteriormente y no haber sido copiada. En particular, hay que asegurarse de que los ficheros entregados son correctos y pueden visualizarse en los ordenadores del laboratorio.

4. Criterios de corrección

Los criterios de corrección se dividen en dos bloques:

- *Requisitos mínimos a cumplir (6 puntos)*
 - Resumen del proyecto que se va a abordar relacionado con la problemática de la contaminación del aire en entornos

urbanos (1 punto).

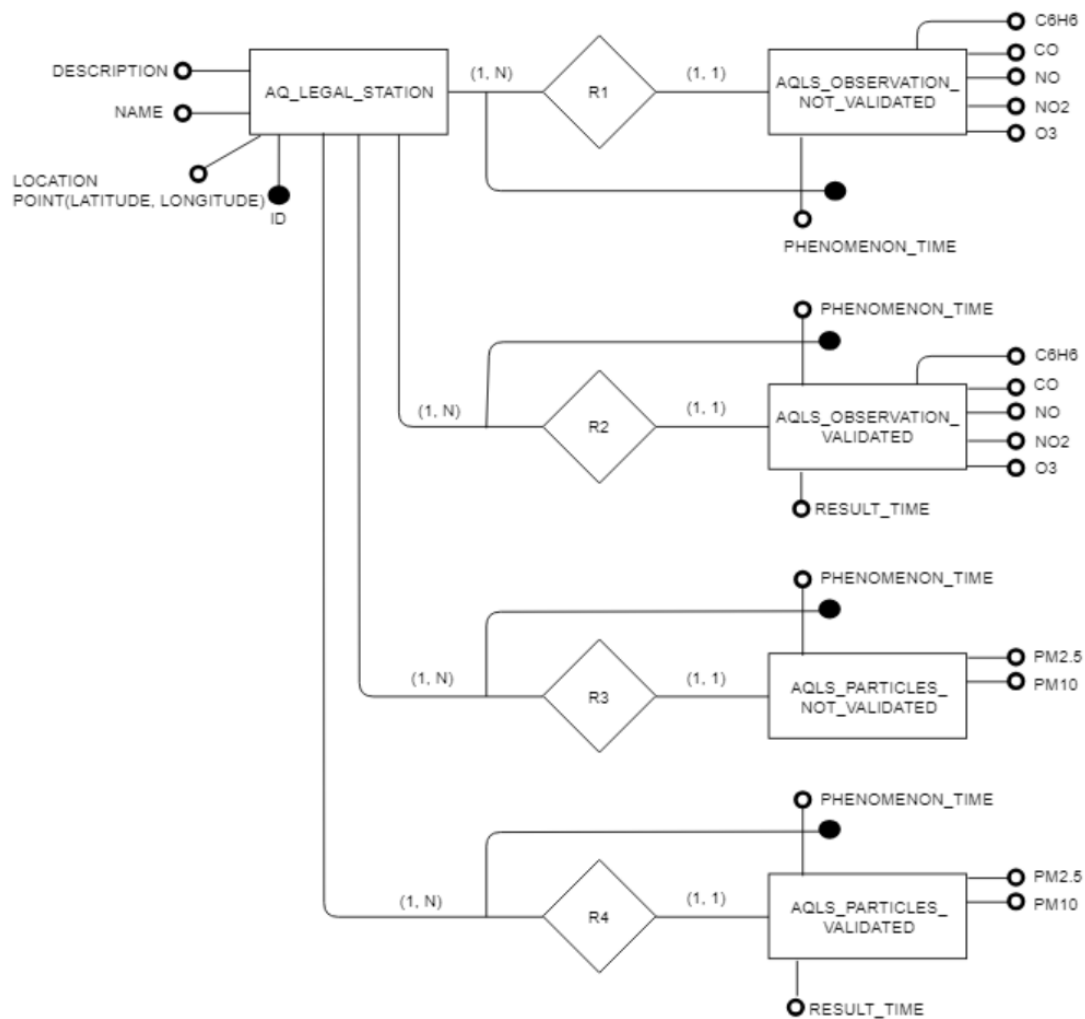
- o Análisis de las funcionalidades del sistema. Los servicios ofrecidos a los usuarios por el sistema de información (por ejemplo, si existen usuarios registrados, si es posible dejar comentarios, etc.) (2 puntos)
 - o Perfiles de usuarios que interaccionan con el sistema. (1 punto).
 - o Entidades de información a gestionar de forma persistente. (1 punto)
 - o Otros aspectos que consideréis a tener en cuenta en el diseño del sistema (seguridad, accesibilidad, usabilidad, etc.). Por ejemplo, qué tamaño de letra y colores resultan adecuados, si es fácil de usar, si la estructura es intuitiva, etc. (1 punto)
- *Otros requisitos (4 puntos)*
 - o Aspectos relacionados con la presentación del informe (estructura, redacción, puntuación, justificación de las afirmaciones recogidas en él, índice o guión debidamente establecido, bibliografía y referencias correctamente empleados, e inclusión de un apartado metodología y costes (por ejemplo, en horas de trabajo de los miembros del equipo) empleados para la elaboración del trabajo: 2 puntos.
 - o Originalidad (aspectos novedosos que se han considerado): 2 puntos.

Anexo I: Modelo de datos de la fuente de datos proporcionada

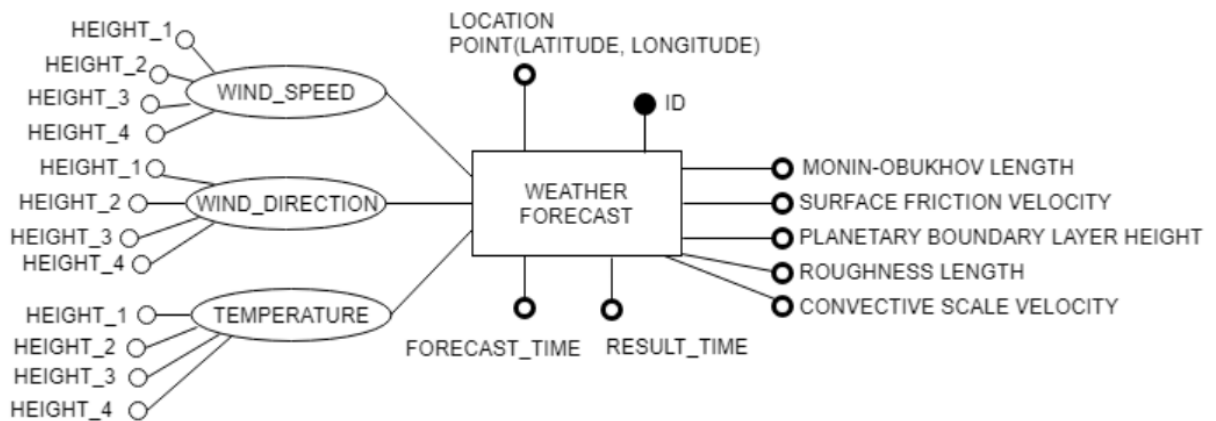
Para el desarrollo del sistema de información a abordar en las prácticas de la asignatura podéis considerar la fuente de datos **TrafairDataLayer** que se os proporcionará en clase. No obstante, podéis decidir usarla, no usarla, usarla sólo parcialmente, etc. Por otro lado, recordad que no es necesario trabajar con datos de calidad y reales, los datos de vuestro sistema de información podéis generarlos automáticamente, inventarlos o trabajar con un conjunto de datos mínimos para mostrar la funcionalidad de vuestro sistema.

La fuente de datos TrafairDataLayer se ha creado a partir de las siguientes fuentes de datos disponibles de forma pública:

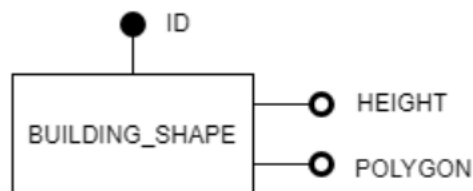
Air quality regulatory stations: Se obtienen datos del portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza de las estaciones de medición de calidad del aire cada hora (<https://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/atmosfera/redconta/estaciones.htm>). En concreto, se obtienen datos de los niveles de SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀ and SH₂. Estos datos en general no están validados en un primer momento, ya que personal del Ayuntamiento los revisa y sólo se consideran valores legales y validados una vez han sido revisados y analizados en detalle. Una vez los datos han sido validados y se consideran legales también se publican cada hora.



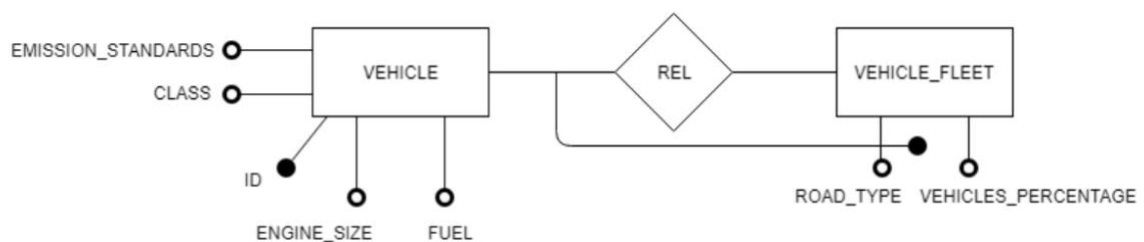
Low-cost air quality sensors. La Universidad de Zaragoza ha instalado sensores de bajo coste para medir los niveles de contaminación del aire en diferentes puntos de la ciudad. Las medidas proporcionadas no tienen validez legal (al contrario que las medidas de las estaciones descritas en el punto anterior) pero resultan útiles a nivel experimental y permiten el control en un mayor número de puntos de la ciudad. Por otro lado, se está trabajando para que las medidas múltiples estaciones de sensores de bajo coste, con un proceso de calibración adecuado, puedan proporcionar información análoga a la de las estaciones legales.



3D shape of the buildings: La geometría de los edificios de la ciudad influye en el movimiento del aire y por tanto en los niveles de contaminación. Por ello se considera la geometría de los edificios y su altura a partir de datos disponibles en el catastro (http://www.catastro.minhap.es/INSPIRE/buildings/50/ES.SDGC.bu.atom_50.xml).

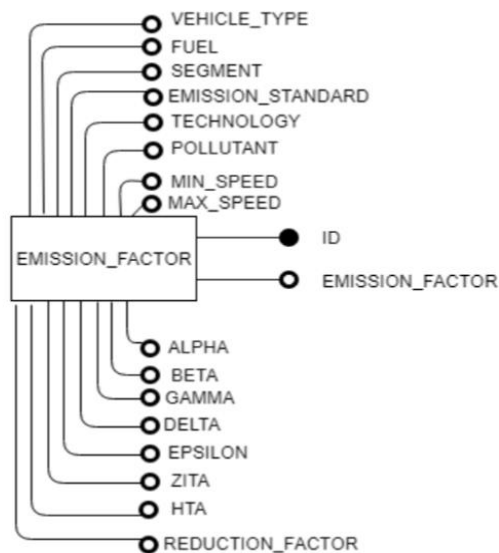


Vehicle fleet composition. El ministerio de interior y la Dirección General de Tráfico (https://sedeapl.dgt.gob.es/WEB_IEST_CONSULTA/categoria.faces [Portal estadístico -> Vehículos -> Parque -> Informes Predefinidos -> Parque distribuido por tipo de vehículo, carburante y municipio]) proporcionan datos sobre los tipos de vehículos matriculados en las diferentes ciudades: número de vehículos eléctricos, diésel, gasolina, motos, etc. El tipo de vehículo afecta a las emisiones que este genera.

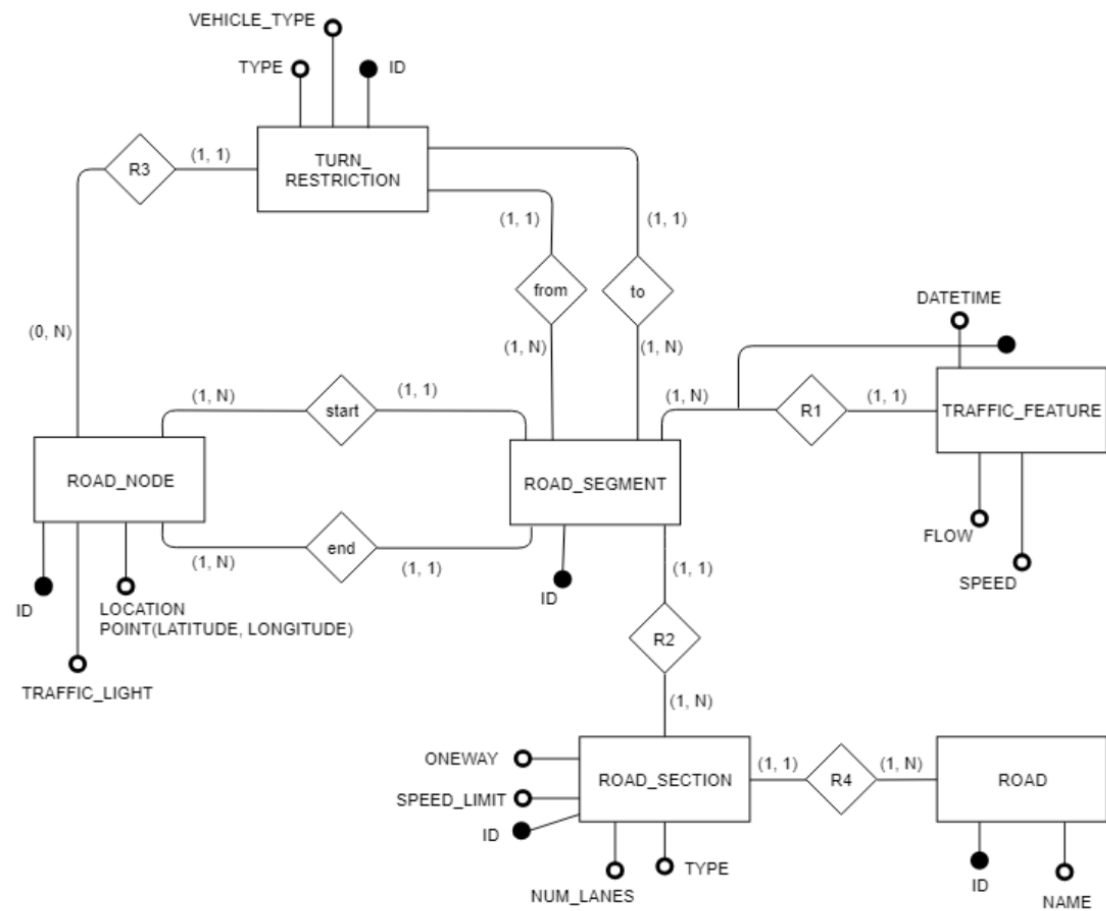


Emission factors for vehicles. La **European Environmental Agency** (<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view> y https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/dd60189c18ad4440bc27321e3b507447) ha

definido un estándar para establecer cuáles son los factores de emisión de los diferentes vehículos de carretera: Automóviles de pasajeros, vehículos comerciales ligeros (<3,5 t), vehículos pesados y categoría L (ciclomotores, motocicletas y miniautomóviles). Para una estimación más detallada de las emisiones, esas cuatro categorías se subdividen de acuerdo con el combustible utilizado, por el tamaño del motor, peso o nivel de tecnología del vehículo.



Road network: Se obtienen los datos de la red de carreteras de Zaragoza a partir de los datos disponibles en Open Street Maps (<https://www.openstreetmap.org>).



Traffic sensors: El Ayuntamiento de Zaragoza proporciona datos (bajo demanda) del número de coches que pasan cada hora por determinados puntos de la ciudad (en donde se encuentran instaladas las estaciones de medición de tráfico).

