

Memoria Práctica

Implementación de una base de datos para los Ayuntamientos de Aljaraque y de Corrales

Memoria de seguimiento en el desarrollo de la práctica de la asignatura Análisis y Diseño de Bases de Datos, cuyo objetivo es diseñar e implementar una base de datos para los Ayuntamientos de Aljaraque y de Corrales conformes a la regulación de la venta ambulante en dichos municipios recogida en la ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA GESTIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS DE ABASTOS

Contenido

Contenido1

Introducción2

 Etapas.....2

Requisitos3

 Aclaraciones de los requisitos4

Diagrama Entidad-Relación6

 Aclaraciones sobre el modelo.....6

 Aclaraciones sobre las restricciones7

Esquema relacional.....9

 Aclaraciones sobre el modelo.....9

 Aclaraciones sobre las restricciones10

Conclusiones.....11

Entrega11

Introducción

El objetivo de este ejercicio es poner en práctica los conocimientos adquiridos en la teoría de la asignatura Análisis y Diseño de Bases de Datos mediante el diseño e implementación de una base de datos para los Ayuntamientos de Aljaraque y Corrales conforme a la regulación de la gestión y funcionamiento de los mercados de abastos. Para este desarrollo será necesario seguir las siguientes etapas:

Etapas

Extracción de requisitos

Lectura de la ordenanza y comprensión de la información a manejar mediante la base de datos. Esta etapa se considera la más importante ya que, las principales decisiones sobre la estructura y los posibles usos de la información, hacen que se pueda cambiar de planteamiento, afectando al resto de etapas.

Diseño conceptual

Diseño de los conceptos incluidos en la información de la ordenanza tales como las infracciones que puedan darse. En esta etapa se crea el diagrama entidad-relación, que mostrará las estructuras de cada entidad de la base de datos: Titular, Puesto,... Y las principales relaciones entre ellas. Ésta se desarrolla en la sección "*Diagrama Entidad-Relación*". Es también la fase en la que se aclaran las restricciones del entorno, que aseguren la integridad del sistema.

Diseño lógico e implementación

En esta etapa se implementa el diseño conceptual de la base de datos, mediante el estándar de SQL en una base de datos relacional. Esta implementación se hará en una máquina virtual con MySQL. En la sección "*Esquema Relacional*" se explicará el diagrama relacional resultante, el cual muestra los atributos que relacionan cada una de las tablas que se implementarán.

Requisitos

En la lectura de la Ordenanza Municipal Reguladora de la Gestión y Funcionamiento de los Mercados de Abastos se extrajeron los siguientes requisitos necesarios en la base de datos. El sistema final ha de permitir:

1. La gestión de **licencias** concedidas.
2. Guardar un histórico de **licencias** concedidas.
3. La transmisión de una **licencia**, siempre que se cumplan las restricciones incluidas en el enunciado de la práctica. (Artículo 19)
4. Registrar el número identificador de la **licencia**, el dni del titular al que se le atribuye, el número del puesto al que está asociada, la fecha de inicio, fecha de finalización, el tipo de actividad de licencia concedida, fianza y si se diera el caso la fecha de inicio del impago, la fecha del inicio de la suspensión, la fecha del inicio de un período de cierre concedido y la fecha del final del período del cierre.
5. Registrar el dni/nif del **titular**, nombre, dos apellidos y si está activo según lo dispuesto en el artículo 24 (No está permitido no ocupar el puesto o mantenerlo por espacio de más de 30 días consecutivos o 60 a lo largo del año salvo causa justificada) .
6. Guardar un histórico de **titulares**.
7. En referencia al **personal del puesto** registrar dni/nif, nombre, dos apellidos y el titular para el que trabaja.
8. Crear un registro de los datos **personal del mercado**: dni/nif, nombre, dos apellidos, profesión y mercado en el que trabaja.
9. Crear un registro de los **mercados** indicando sus nombres y direcciones.
10. Registrar el número de **puesto**, el mercado al que pertenece, la fecha de la última apertura, días que permanece cerrado.
11. Guardar un histórico de los **puestos**.
12. La gestión de los arrendamientos de los **puestos**.
13. Registrar el número de **almacén** y el mercado al que pertenece.
14. La gestión de los arrendamientos de los **almacenes**.
15. Crear un registro de las faltas cometidas por los titulares en el que consten: un identificador de éstas, la fecha de la falta, gravedad, una explicación de la causa de la misma, número de licencia a la que está asociada, la fecha de la aplicación de la sanción, el tipo de sanción aplicada y si es una reiteración o no.
16. Guardar un histórico de **faltas** cometidas.

17. La gestión de **faltas**, especialmente en caso de reiteración.

Estos son los requisitos previstos para el diseño e implementación del ejercicio según una primera etapa de reflexión y discusión sobre las lecturas que se han ido haciendo de la Ordenanza, pudiendo existir otros requisitos distintos y/o más según la disponibilidad de profundizar más en torno al enunciado o el punto de vista desde el que se vaya a desarrollar la base de datos.

Aclaraciones de los requisitos

En este apartado se comentarán algunas aclaraciones sobre los requisitos en relación con la ordenanza municipal:

- ART 6. Emplazamiento y dimensión de los puestos y almacenes: no se guardan en la base de datos puesto que se especifican en el momento de la creación de los mismos y no se permiten modificaciones. Por ello, no aportan información que vaya a ser consultada.
- ART 8. Las cámaras frigoríficas se consideran como parte de los almacenes y depende del propio ayuntamiento cómo se reparten. Las cámaras frigoríficas que se encuentran dentro de un puesto se tratan como parte del puesto, sin que se necesite información adicional al respecto.
- ART 16. Los titulares también pueden ser empresas, pero en caso de que sean empresas se registrará en la base de datos al representante de la misma, de forma que se guarden los mismos datos de todos los titulares.
- ART 16. En caso del traspaso por defunción a personas menores de edad o mayores incapacitados éstos pueden ser titulares, siempre que estén representados por alguien legalmente autorizado. En la base de datos quedará registrado el titular “real”, no su representante, de forma que se asume que si es necesario un representante, los administrativos tienen en su poder la información necesaria para contactar con él / ella.
- ART 18. Tan solo se pueden transferir en vida las titularidades a cónyuges, ascendientes y descendientes de primer grado. Si se ha cambiado el titular en la base de dato se asume que es porque todas las condiciones (ART 19) se cumplen.
- ART 20. En el caso de la defunción del titular, el puesto queda sin titular de forma temporal hasta que se le asigna uno nuevo. Se asume que, en el momento en el que se le asigna, se introduce el cambio en la base de datos y, mientras tanto, no hay ningún dato que almacenar sobre cómo se traspasa la titularidad.
- ART 22. Se asume que si un titular se encuentra en la base de datos tiene al menos una licencia.
- ART 24. Extinción: en este caso tan solo se registra en la base de datos la fecha de la extinción.

- ART 28. En el caso de que la licencia concedida requiera el carné de manipulador de alimentos, se asumirá que el administrativo se ha asegurado de que el titular y sus empleados lo tienen, no siendo necesario registrarlo en la base de datos.
- ART 30. Los instrumentos de pesar o medir deberán ser los autorizados. Se asume que todos los instrumentos utilizados en los puestos son los autorizados y que esta información solo se guarda en la base de datos si en alguna de las inspecciones diarias se encuentra una irregularidad.
- ART 36. Los titulares tienen la obligación de guardar los albaranes, pero no se guarda registro de dichos albaranes en la base de datos.
- ART 43. El servicio de inspección sanitaria tiene un registro de los decomisos. El registro de dichos decomisos no está en la base de datos.
- ART 46. Tipo de sanciones: se asume que el tipo de sanción anotado es el que se ha llevado a cabo por las autoridades.
- Se asume que no entran en la base de datos aquellos locales que no sean ni puestos ni almacenes.

Diagrama Entidad-Relación

Según los requisitos de la sección anterior se ha diseñado la siguiente estructura, representada en la figura:

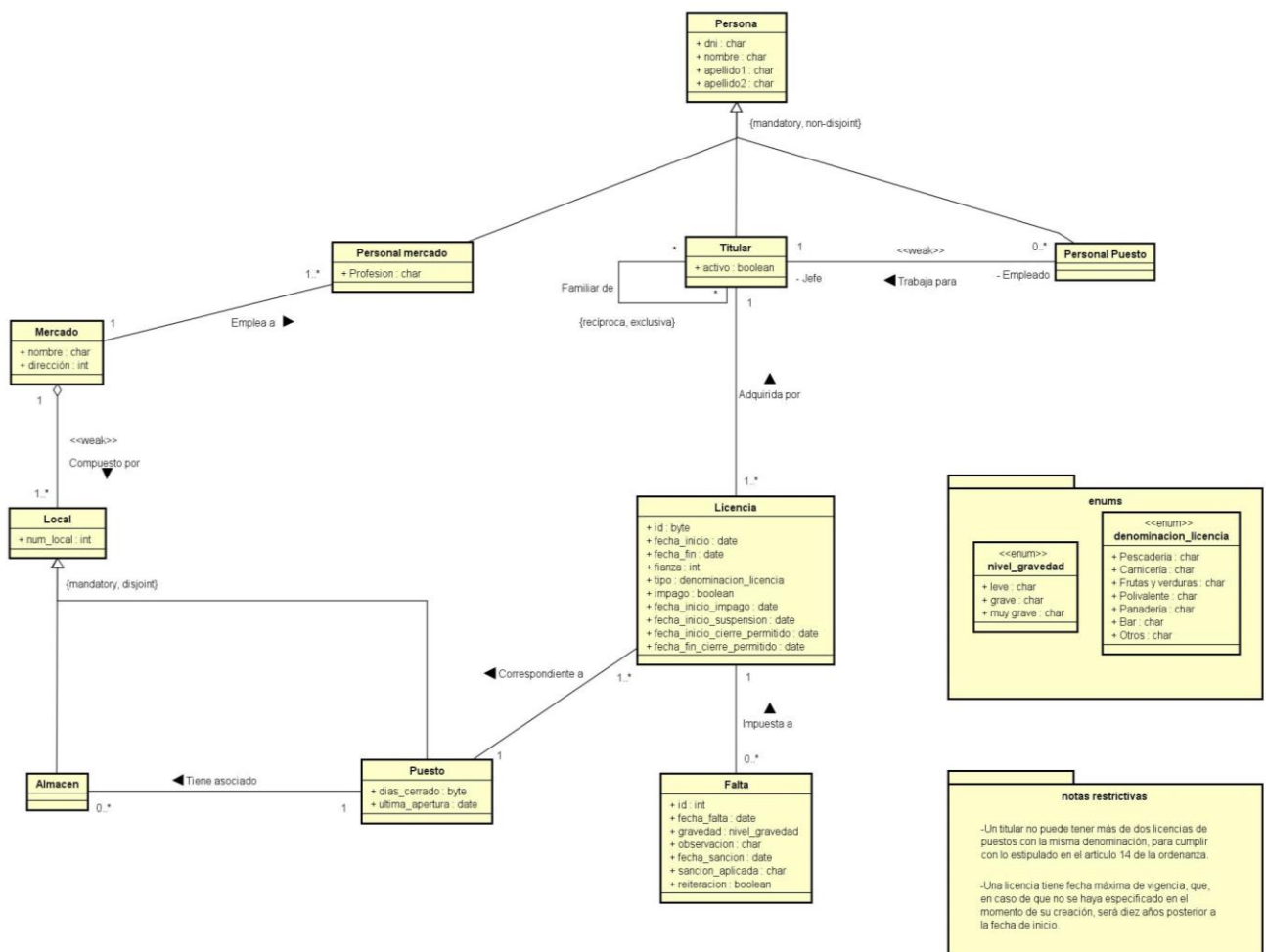


Figura 1. Diagrama-Entidad Relación

Aclaraciones sobre el modelo

Para entender algunos conceptos y especificaciones que se representan en el diagrama sobre las restricciones documentadas en la sección anterior, se añaden a continuación algunas aclaraciones:

Entidad Persona. Tanto **Titular** como **Personal Puesto** y **Personal Mercado** heredan de esta entidad dado que comparten información que se quiere guardar. Es una herencia mandatory/non-disjoint. Esto permite que un *empleado* pueda ser **titular** de otra licencia a nivel de **Titular** sin duplicar la información.

Entidad Titular. Representa a las **personas** que son **titulares**. Los **titulares** pueden estar asociados a otros **titulares** en caso de que sean familia. Pueden necesitar o no a un *empleado* para llevar su **puesto** con normalidad. Cada **titular** activo está asociado a un **puesto** indirectamente a través de su respectiva **licencia**.

Entidad Personal Puesto. Representa a las **personas** que son **personal del puesto**. El **personal del puesto** está asociado a un **titular**. Esto permite que un *empleado* pueda trabajar en distintos **puestos** siempre que estos **puestos** estén asociados al mismo **titular**.

Entidad Personal Mercado. Representa a las **personas** que son **personal del mercado**. El **personal del mercado** está asociado a un **mercado**.

Entidad Mercado. Es el conjunto de **locales** de un **mercado**.

Entidad Local. Tanto **puesto** como **almacén** heredan de esta entidad dado que comparten información que se quiere guardar. Es una herencia mandatory/disjoint. Esto implica que cada **local** es de un único tipo, **almacén** o **puesto**. Los **locales** están asociados a un **mercado**.

Entidad Almacén. Representa a los **locales** que son **almacenes**. Los **almacenes** están asociados a un **puesto**.

Entidad Puesto. Representa a los **locales** que son **puestos**. Pueden tener asociado uno o varios **almacenes**. Los **puestos** están asociados indirectamente a un **titular** en activo.

Entidad Licencia. Las **licencias** están asociadas a un **titular** y a un **puesto**. Se identifican de manera propia, permitiendo el registro de distintas **licencias** para el mismo **titular**. En el caso de que un **titular** no pueda seguir ejerciendo y la **licencia** no haya finalizado, se deberá reemplazar al **titular** o dar por finalizada la **licencia**.

Entidad Falta. Las **faltas** están asociadas a una **licencia** e, indirectamente, a un **titular**. Se identifican de manera propia, permitiendo el registro de **faltas** de distinta *gravedad* durante el uso de la misma **licencia**.

Aclaraciones sobre las restricciones

En este apartado se explican las restricciones aplicadas en el modelo, sacadas de los requisitos anteriormente descritos. Estas restricciones se muestran mediante el diagrama entidad-relación.

Se describirán las restricciones del diagrama, de arriba a abajo y de izquierda a derecha, comentando también el contexto en el que se encuentran:

Titular. La restricción asociada a esta entidad es que un titular no puede poseer más de dos licencias con la misma denominación por sí o a través de su cónyuge y/o hijos.

Licencia. La restricción asociada a esta entidad es que tiene una fecha máxima de vigencia, que, en el caso de que no se haya especificado en el momento de su creación, será diez años posterior a la fecha de inicio.

Familiar de... La restricción asociada a esta relación es que la relación de Titular1 con Titular2 es la misma que la de Titular2 con Titular1, de forma que es recíproca. A la hora de contar familiares de un titular, esta relación es exclusiva, de manera que solo se cuenta una relación por cada par de titulares.

Esquema relacional

Basado en el diagrama ER del apartado anterior he obtenido el siguiente esquema relacional:

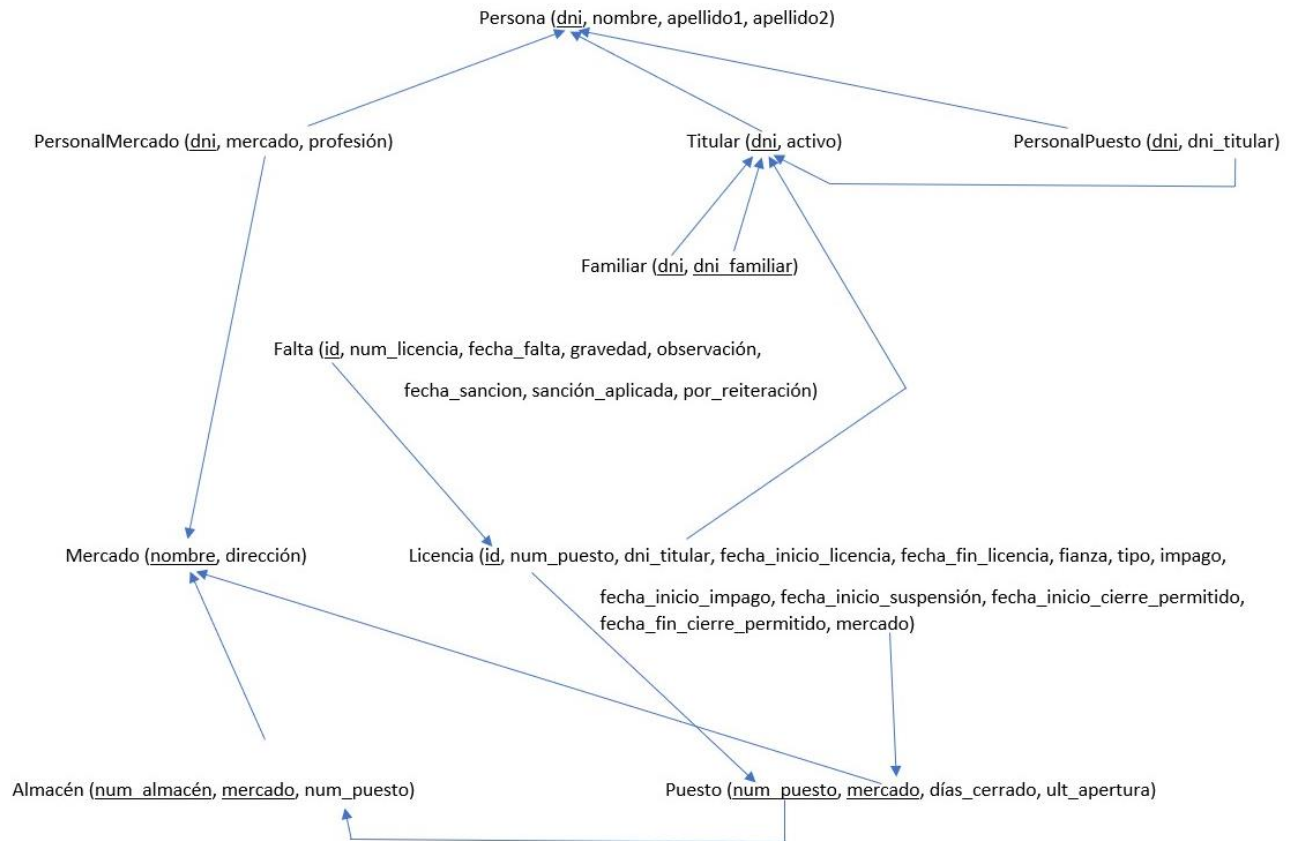


Figura 2. Esquema Relacional

Aclaraciones sobre el modelo

Sobre el paso del diagrama conceptual al relacional, los atributos y entidades respetan los nombres del primer diseño. Las claves foráneas de las relaciones se han denominado añadiendo la entidad origen del atributo.

La entidad **Local** no se incluye en el esquema relacional porque la herencia es mandatory/disjoint y precisa de la creación de una tabla por cada subclase (almacén y puesto), albergando cada una de ellas los atributos propios de la superclase, no siendo necesaria una tabla para ésta.

Por cada entidad del diagrama 2 se mantiene una tabla en la implementación de la base de datos.

En la relación entre **Almacen** y **Puesto**, el mercado al que se hace referencia es el mismo.

Aclaraciones sobre las restricciones

Titular. La restricción asociada a esta entidad es que no puede haber más de dos licencias con la misma denominación por sí o a través de su cónyuge y/o hijos.

Conclusiones

Las conclusiones obtenidas con el desarrollo de la práctica son las siguientes:

La etapa de análisis de requisitos es muy importante para el diseño siguiente, ya que determinan en un principio la estructura que va a seguir. Es la etapa que más tiempo necesita y es necesario repasarla varias veces.

Las restricciones que se extraen son importantes para asegurar la integridad de la información en la base de datos. Las que se han tenido en cuenta pueden no ser todas las necesarias, ya que éstas dependen de la interpretación y el uso que se vaya a hacer de la información.

El esquema relacional es una ampliación del diagrama ER, ya que permite determinar las claves foráneas y las relaciones finales entre entidades de una forma más clara.

Entrega

En la correspondiente entrega se añade:

El documento actual.

Los diagramas, en caso de que no se vean adecuadamente en el actual documento, en un formato de png.

Los scripts SQL con la creación de la base de datos y población.