

# BASES DE DATOS

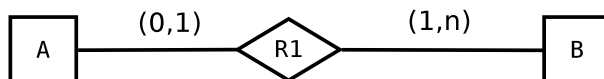
Prueba 1 - 29 de octubre, 2018.

Apellidos : .....

Nombre : .....

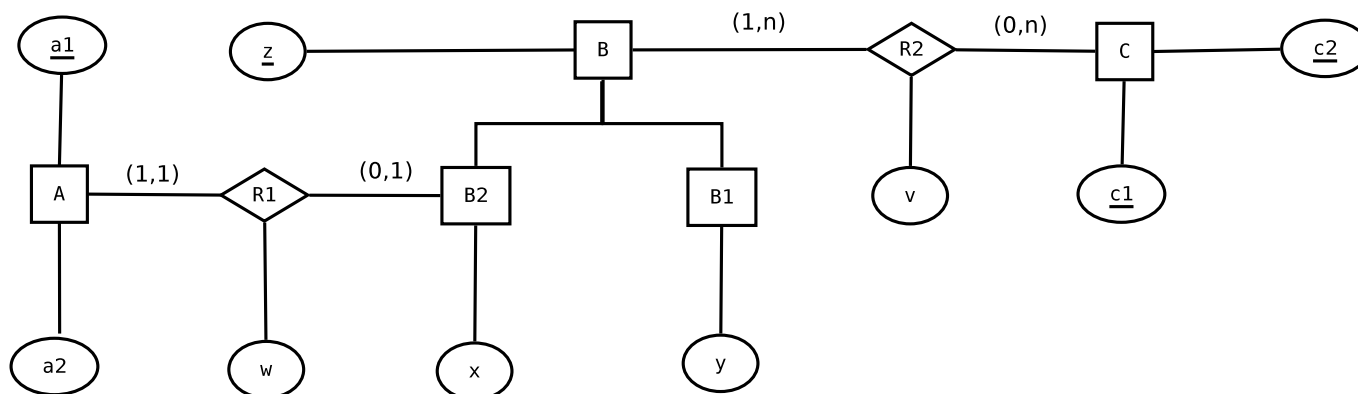
Sólo se corregirán los ejercicios escritos a **bolígrafo azul** o **bolígrafo negro**

En esta prueba adoptaremos el siguiente acuerdo de notación. En el esquema E/R



la notación  $(0, 1)$  indica que cualquier instancia de la entidad  $A$  puede no participar en la relación  $R1$  y si lo hace, lo hace una vez como máximo. Además, cualquier instancia de la entidad  $B$  participa al menos una vez en la relación y puede hacerlo una cantidad indeterminada de veces. **Nota:** Si un atributo aparece subrayado entonces pertenece a la clave primaria.

**Problema 1.** Considera el siguiente esquema E/R



- (a) [1 pto] Indica cuáles son las tablas, las claves primarias y las claves ajenas que se obtendrían en el Diseño Lógico a partir del esquema E/R. Debes dar la solución con **el máximo número de tablas** posible que sea capaz de reflejar la semántica del esquema.
- (b) [1 pto] Indica cuáles son las tablas, las claves primarias y las claves ajenas que se obtendrían en el Diseño Lógico a partir del esquema E/R. Debes dar la solución con **el mínimo número de tablas** posible que sea capaz de reflejar la semántica del esquema.

**Problema 2.** [2 ptos] Te ha contratado la Agencia Andaluza de Promoción del Alquiler para que gestiones la Base de Datos de alquileres de inmuebles en Andalucía. Después de realizar un detallado análisis y tras muchas reuniones con los responsables de la Agencia, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Los inmuebles que se pueden alquilar son pisos, casas y fincas rústicas de las que queremos saber (si procede) el número de metros cuadrados, la calle, el propietario, si tiene instalaciones de regadío, el piso y el número. Además, de cada inmueble queremos saber si está actualmente alquilado o está disponible.

- De cada alquiler queremos saber quién es el propietario del inmueble y quién lo alquila, además queremos saber la fecha de inicio, de final y la duración del contrato. También queremos saber cuánto cuesta el alquiler cada mes y los números de cuenta entre los que se hace la transferencia del dinero.
- De cada propietario queremos saber su dirección, su DNI, su nombre y apellidos, número de inmuebles que pone en alquiler y el número de cuenta donde ingresa los pagos.
- De cada inquilino, queremos saber dirección, su DNI, su nombre y apellidos, número de inmuebles que alquila y número de cuenta donde domicilia los pagos.
- Una misma persona puede ser a la vez propietario que pone un inmueble en alquiler (por ejemplo una parcela en el campo) e inquilino (de un piso en el centro de la ciudad). En este caso, debemos tener en cuenta que alguien no puede alquilar un inmueble que sea de su propiedad.

Se pide realizar un informe que incluya un diagrama E/R con los supuestos semánticos anteriores indicando claramente todos aquellos supuestos semánticos que no se hayan podido incorporar al diagrama conceptual. Dicho informe debe incluir, además del diagrama E/R, el dominio de todos los atributos utilizados, el uso o no de nulos y cuantas restricciones se consideren oportunas. Es importante evitar todo tipo de redundancias que dieran lugar a inconsistencias. Además se pide justificar las decisiones tomadas en el diseño.

**Cuestión 1.** [0.5 ptos] Supongamos que en la relación  $R$  la entidad  $A$  tiene participación  $(1, 1)$ , la entidad  $B$  tiene participación  $(0, 1)$  y elegimos obtener su diseño lógico usando el menor número de tablas posible. Explica razonadamente qué solución tomarías para obtener el menor número de nulos posible.

**Cuestión 2.** [0.5 ptos] Explica en qué consiste la integridad de entidad en una base de datos.

**Cuestión 3.** [0.5 ptos] Sea  $R_1$  una relación que posee una clave ajena que la enlaza con la relación padre  $R_2$ . ¿Cuándo decimos que  $R_1$  cumple la restricción de integridad referencial?

**Cuestión 4.** [0.5 ptos] ¿Qué es un DML y para qué sirve?

**Cuestión 5.** [0.5 ptos] Explica qué tablas(s) crearías y cuales serían sus atributos (y las claves) para poder representar en un Diseño Lógico una jerarquía parcial mediante la técnica *Orientada a Objetos*.

**Cuestión 6.** [0.5 ptos] Según el elemento al que está asociada, ¿qué tipo de redundancias existen?

**Cuestión 7.** [0.5 ptos] Cita a dos investigadores que hayan contribuido al desarrollo de la teoría de las bases de datos

**Cuestión 8.** [0.5 ptos] Explica qué es un SGDB (no sólo decir a qué corresponden las siglas).

**Cuestión 9.** [0.5 ptos] ¿Qué inconvenientes tiene obtener el Esquema Lógico de una jerarquía mediante el método *Directo del DER*?

**Cuestión 10.** [0.5 ptos] ¿Qué significa que una relación tenga restricción de exclusividad? ¿Cómo se representa?

**Cuestión 11.** [0.5 ptos] Explica cómo podemos obtener el diseño lógico (tablas, claves primarias y ajenas) de una relación reflexiva de tipo  $(N : M)$ .

**Cuestión 12.** [0.5 ptos] Una clave primaria nunca podrá ser clave ajena. ¿Verdadero o Falso?