**BASE DE DATOS**

**CERTAMEN 1 – DISEÑO LÓGICO.**

| **Integrante 1:** | Valentina Muñoz Rabanal |
| --- | --- |
| **Integrante 2:** | Natalia Cárdenas |

| **ENTIDAD:** | **MIEMBRO** |
| --- | --- |
| **Preliminares.** |  |
| Notación abreviada: | MIEMBRO(NumMembresía, Nombre, FechaNacimiento) |
| Identificar Clave Primaria: | MIEMBRO(NumMembresía, Nombre, FechaNacimiento) |
| Codificar atributos: | MIEMBRO(NumMembresía, Nombre, FechaNac) |
| **Primera Forma Normal.** | **Eliminar atributos compuestos y atributos multivaluados.** |
|  | Tenemos 2 atributos compuestos: Nombre (que puede dividirse en Nombre y Apellido) y FechaNac (que puede separarse en Dia de nacimiento, Mes de nacimiento y Año de nacimiento). Para efectos de utilidad de la base de datos, aplicaremos Primera Forma Normal a los atributos Nombre y FechaNac separándolos de la siguiente forma: MIEMBRO(NumMembresía, Nombre, Apellido, diaNac, mesNac, añoNac) |
| **Segunda Forma Normal.** | **Eliminar dependencias parciales.** |
|  | Se da cuando existe una Clave Compuesta, lo que no es el caso, así que esta entidad ya se encuentra en Segunda Forma Normal. |
| **Tercera Forma Normal** | **Eliminar dependencias transitivas.** |
|  | No existe dependencia transitiva, por lo que ya se encuentra en Tercera Forma Normal. |
| **Resultados.** |  |
|  | MIEMBRO(NumMembresia, Nombre, Apellido, diaNac, mesNac, añoNac) |

| **ENTIDAD:** | **COORDINADOR** |
| --- | --- |
| **Preliminares.** |  |
| Notación abreviada: | COORDINADOR(idCoordinador, nombre, domicilio, especialidades) |
| Identificar Clave Primaria: | COORDINADOR(idCoordinador, nombre, domicilio, especialidades) |
| Codificar atributos: | COORDINADOR(idCcoordinador, nombre, domicilio, especialidades) |
| **Primera Forma Normal.** | **Eliminar atributos compuestos y atributos multivaluados.** |
|  | Existen 2 atributos compuestos: Nombre (que puede separarse en Nombre y Apellido) y Domicilio (que puede separarse en Direccion y Ciudad). Asimismo, existe 1 atributo multivaluado: Especialidades (ya que no sabemos si es 1 o varios). Quedarían de la forma:  COORDINADOR(IDcoordinador, Nombre, Apellido, Direccion, CodCiudad, Ciudad)  ESPECIALIDAD(IDcoordinador, especialidad) |
| **Segunda Forma Normal.** | **Eliminar dependencias parciales.** |
|  | Se da cuando existe una Clave Compuesta, lo que no es el caso, así que esta entidad ya se encuentra en Segunda Forma Normal. |
| **Tercera Forma Normal** | **Eliminar dependencias transitivas.** |
|  | Existe dependencia transitiva entre CodCiudad y Ciudad, donde CodCiudad es dominante, por lo que quedaría:  COORDINADOR(idCoordinador, Nombre, Apellido, Direccion, CodCiudad)  CIUDAD(CodCiudad, Ciudad) |
| **Resultados.** |  |
|  | COORDINADOR(idCoordinador, Nombre, Apellido, Direccion, CodCiudad)  ESPECIALIDAD(idCoordinador, idEspecialidad, nomEspecialidad)  CIUDAD(CodCiudad, Ciudad) |

| **ENTIDAD:** | **RECURSO** |
| --- | --- |
| **Preliminares.** |  |
| Notación abreviada: | RECURSO(SKU, nombre, descripcion, stock) |
| Identificar Clave Primaria: | RECURSO(SKU, nombre, descripcion, stock) |
| Codificar atributos: | RECURSO(SKU, nombre, descripcion, stock) |
| **Primera Forma Normal.** | **Eliminar atributos compuestos y atributos multivaluados.** |
|  | No hay atributos compuestos ni multivaluados, todos los valores son atómicos por lo que ya se encuentra en Primera Forma Normal. |
| **Segunda Forma Normal.** | **Eliminar dependencias parciales.** |
|  | Se da cuando existe una Clave Compuesta, lo que no es el caso, así que esta entidad ya se encuentra en Segunda Forma Normal. |
| **Tercera Forma Normal** | **Eliminar dependencias transitivas.** |
|  | No existe dependencia transitiva, por lo que ya se encuentra en Tercera Forma Normal. |
| **Resultados.** |  |
|  | RECURSO(SKU, nombre, descripcion, stock) |

| **ENTIDAD:** | **Actividad** |
| --- | --- |
| **Preliminares.** |  |
| Notación abreviada: | ACTIVIDAD(idActividad, nomActividad, duración, cupo) |
| Identificar Clave Primaria: | ACTIVIDAD(idActividad, nomActividad, duración, cupo) |
| Codificar atributos: | ACTIVIDAD(idActividad, nomActividad, duración, cupo) |
| **Primera Forma Normal.** | **Eliminar atributos compuestos y atributos multivaluados.** |
|  | Se encuentra en primera forma normal. |
| **Segunda Forma Normal.** | **Eliminar dependencias parciales.** |
|  | Se encuentra en segunda forma normal. |
| **Tercera Forma Normal** | **Eliminar dependencias transitivas.** |
|  | Se encuentra en tercera forma normal. |
| **Resultados.** |  |
|  | ACTIVIDAD(idActividad, nomActividad, duración, cupo) |

| **ENTIDAD:** | **ÁREA** |
| --- | --- |
| **Preliminares.** |  |
| Notación abreviada: | AREA(CodArea, Nombre, Ubicacion) |
| Identificar Clave Primaria: | AREA(CodArea, Nombre, Ubicacion) |
| Codificar atributos: | AREA(CodArea, Nombre, Ubicacion) |
| **Primera Forma Normal.** | **Eliminar atributos compuestos y atributos multivaluados.** |
|  | Se encuentra en primera forma normal. No existen atributos multivaluados |
| **Segunda Forma Normal.** | **Eliminar dependencias parciales.** |
|  | Se encuentra en segunda forma normal. Existe solo una PK. |
| **Tercera Forma Normal** | **Eliminar dependencias transitivas.** |
|  | Se encuentra en tercera forma normal. Todos los atributos dependen de PK |
| **Resultados.** |  |
|  | AREA(CodArea, Nombre, Ubicacion) |

| **ENTIDAD:** | **AGENDA** |
| --- | --- |
| **Preliminares.** |  |
| Notación abreviada: | AGENDA(idAgenda, idActividad, CodArea, Fecha, Hora, MiembrosInscritos, Coordinadores, Recursos) |
| Identificar Clave Primaria: | AGENDA(idAgenda, idActividad, CodArea, Fecha, Hora, MiembrosInscritos, Coordinadores, Recursos) |
| Codificar atributos: | AGENDA(idAgenda, idActividad, CodArea, Fecha, Hora, MiembrosInscritos, Coordinadores, Recursos) |
| **Primera Forma Normal.** | **Eliminar atributos compuestos y atributos multivaluados.** |
|  | Existe 1 atributo compuesto: Fecha (que puede separarse en Dia, Mes y Año); y 3 atributos multivaluados: MiembrosInscritos, Coordinadores y Recursos. En Primera Forma Normal, quedaría: AGENDA(idAgenda, idActividad, CodArea, Dia, Mes, Año, Hora)  MIEMBROSINSCRITOS(idAgenda, numMembresia)  COORDINADORES(idAgenda, idCoordinador)  RECURSOS(idAgenda, SKU) |
| **Segunda Forma Normal.** | **Eliminar dependencias parciales.** |
|  | Se da cuando existe una Clave Compuesta, lo que no es el caso, así que esta entidad ya se encuentra en Segunda Forma Normal. |
| **Tercera Forma Normal** | **Eliminar dependencias transitivas.** |
|  | No existe dependencia transitiva, por lo que ya se encuentra en Tercera Forma Normal. |
| **Resultados.** |  |
|  | AGENDA(idAgenda, idActividad, CodArea, Dia, Mes, Año, Hora)  MIEMBROSINSCRITOS(idAgenda, numMembresia)  COORDINADORES(idAgenda, idCoordinador)  RECURSOS(idAgenda, SKU) |

**RESULTADOS FINALES:**

* MIEMBRO(NumMembresia, Nombre, Apellido, diaNac, mesNac, añoNac)
* COORDINADOR(idCoordinador, Nombre, Apellido, Direccion, CodCiudad)
* ESPECIALIDAD(idCoordinador, idEspecialidad, nomEspecialidad)
* CIUDAD(CodCiudad, Ciudad)
* RECURSO(SKU, nombre, descripcion, stock)
* ACTIVIDAD(idActividad, nomActividad, duración, cupo)
* AREA(CodArea, Nombre, Ubicacion)
* AGENDA(idAgenda, idActividad, CodArea, Dia, Mes, Año, Hora)
* MIEMBROSINSCRITOS(idAgenda, numMembresia)
* COORDINADORES(idAgenda, idCoordinador)
* RECURSOS(idAgenda, SKU)

**INTEGRACIÓN NIVEL 1.**

Tanto MIEMBRO como COORDINADOR entran en la categoría PERSONA, pues comparten características, por lo que crearemos la entidad:

PERSONA(idPersona, Nombre, Apellido, diaNac, mesNac, añoNac)

* PERSONA(idPersona, Nombre, Apellido, diaNac, mesNac, añoNac)
* MIEMBRO(NumMembresia, idPersona)
* COORDINADOR(idCoordinador, idPersona, Direccion, CodCiudad)

**INTEGRACIÓN NIVEL 2.**

La entidad COORDINADORES cumple la función de asignar uno o varios coordinadores a una determinada agenda, por lo que la renombraremos como ASIGNACION. Lo mismo sucede con las entidades MIEMBROSINSCRITOS y RECURSOS, que podrían renombrarse como INSCRIPCIÓN y DESTINACIÓN, respectivamente:

* ASIGNACION(idAgenda, idCoordinador)
* INSCRIPCION(idAgenda, numMembresia)
* DESTINACION(idAgenda, SKU)

**INTEGRACIÓN NIVEL 3.**

Notamos que la relación que se establece entre COORDINADOR y ESPECIALIDAD, es una relación de muchos a muchos (N:M) debido a que 1 coordinador puede tener 1 o muchas especialidades (1:N), y cada especialidad puede tener 1 o varios coordinadores que la ejerzan (1:N). De esta forma, definimos crear una última entidad que representa esta relación: COORDINADORXESPECIALIDAD.

* COORDINADORXESPECIALIDAD(idCoordinador, idEspecialidad)
* COORDINADOR(idCoordinador, idPersona, Direccion, CodCiudad)
* ESPECIALIDAD(idEspecialidad, nomEspecialidad)

Resultados post integración:

* PERSONA(idPersona, Nombre, Apellido, diaNac, mesNac, añoNac)
* MIEMBRO(NumMembresia, idPersona)
* COORDINADOR(idCoordinador, idPersona, Direccion, CodCiudad)
* ESPECIALIDAD(idEspecialidad, nomEspecialidad)
* COORDINADORXESPECIALIDAD(idCoordinador, idEspecialidad)
* CIUDAD(CodCiudad, Ciudad)
* RECURSO(SKU, nombre, descripcion, stock)
* ACTIVIDAD(idActividad, nomActividad, duración, cupo)
* AREA(CodArea, Nombre, Ubicacion)
* AGENDA(idAgenda, idActividad, CodArea, Dia, Mes, Año, Hora)
* ASIGNACION(idAgenda, idCoordinador)
* INSCRIPCION(idAgenda, numMembresia)
* DESTINACION(idAgenda, SKU)

**DIAGRAMA LÓGICO.**

