4-6-2017

Documentación del proyecto de Base de Datos

Segunda Fase

Integrantes:

Carlos Poveda 24327545

Johnny Sánchez 25698580

Marwil Campos 21484386

Prof.: Elsa Tovar

Materia: Bases de Datos

FASE DE TRANSFORMACION

RELACIONES NO NORMALIZADAS

* **Estudiante**(CI-Estudiante, Nombre-Estudiante, Apellido-Estudiante, Teléfono-Estudiante,

E-Mail-Estudiante, Dirección-Estudiante, Año-Estudiante, Carrera)

Año-Estudiante = {1, 2, 3, 4, 5}

* **Equipo(**ID-Equipo, Nombre-Equipo,Año-Equipo, Universidad, Facultad**)**
* **Profesor**(CI-Profesor, Nombre-Profesor, Apellido-Profesor, Teléfono-Profesor,

E-Mail-Profesor, Dirección-Profesor, Tipo-Profesor, Cargo (0,1), Área-Experticia (0,1))

Tipo-Profesor = {Coach, Técnico}

* **Prepara\_a**(CI-Profesor, ID-Equipo)

Clave Foránea:( CI-Profesor) Referencia a **Profesor**

Clave Foránea:( ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

* **Profesor\_Representa**(CI-Profesor, ID-Equipo)

Clave Foránea:( CI-Profesor) Referencia a **Profesor**

Clave Foránea:( ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

* **Constituye\_Estudiante(**ID-Equipo**,** CI-Estudiante**)**

Clave Foránea:(ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

Clave Foránea:(CI-Estudiante) Referencia a **Estudiante**

* **Competencia(**ID-Competencia, Nombre-Competencia, Nivel, Lugar-Competencia,

Fecha-Competencia**)**

Nivel = {Local, Regional, Nacional, Mundial}

* **Actividad**(ID-Actividad, ID-Competencia, Nombre-Actividad, Lugar-Actividad, Fecha-Actividad)

Clave Foránea: (ID-Competencia) Referencia a **Competencia**

* **Viaja**(ID-Equipo, ID-Actividad, Días, Financista, Hospedaje)

Clave Foránea: (ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

Clave Foránea: (ID-Actividad) Referencia a **Actividad**

* **Participa(**ID-Equipo**,** ID-Competencia, Incentivo, Site, Rendimiento**)**

Clave Foránea: (ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

Clave Foránea: (ID-Competencia) Referencia a **Competencia**

Rendimiento = {Bajo, Medio, Alto}

* **Problema(**ID-Problema, Titulo, Dificultad, Enunciado**)**

Dificultad = {Fácil, Moderado, Difícil}

* **Propone(**ID-Competencia, ID-Problema**)**

Clave Foránea:(ID-Competencia) Referencia a **Competencia**

Clave Foránea:(ID-Problema) Referencia a **Problema**

* **Resuelve(**ID-Equipo**,** ID-Problema**,** Lenguaje, Tiempo**)**

Clave Foránea: (ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

Clave Foránea: (ID-Problema) Referencia a **Problema**

Lenguaje = {C, C++, Java, Python, Pascal}

* **Tipo\_Incidente (**Incidente, ID-Equipo, ID-Actividad**)**

Clave Foránea:(ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

Clave Foránea:(ID-Actividad) Referencia a **Actividad**

* **Clases (**Tipo-Clases, ID-Equipo, CI-Profesor**)**

Clave Foránea:(ID-Equipo) Referencia a **Equipo**

Clave Foránea:(CI-Profesor) Referencia a **Profesor**

FASE DE TRANSFORMACION NORMALIZACION

Dependencias funcionales

* **Estudiante**(CI-Estudiante, Nombre-Estudiante, Apellido-Estudiante, Teléfono-Estudiante,

E-Mail-Estudiante, Dirección-Estudiante, Año-Estudiante, Carrera)

**Estudiante (CI-Estudiante) 🡪 Estudiante (Nombre-Estudiante)**

**Estudiante (CI-Estudiante) 🡪 Estudiante (Apellido-Estudiante)**

**Estudiante (CI-Estudiante) 🡪 Estudiante (Teléfono-Estudiante)**

**Estudiante (CI-Estudiante) 🡪 Estudiante (E-Mail-Estudiante)**

**Estudiante (CI-Estudiante) 🡪 Estudiante (Dirección-Estudiante)**

**Estudiante (CI-Estudiante) 🡪 Estudiante (Año-Estudiante)**

**Estudiante (CI-Estudiante) 🡪 Estudiante (Carrera)**

CI-Estudiante

Carrera

Año-Estudiante

Nombre-Estudiante

E-Mail-Estudiante

Direccion-Estudiante

Telefono-Estudiante

Apellido-Estudiante

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF ya que la clave candidata CI-Estudiante es un determinante ya que determina a todos los atributos de la relación.

* De manera que todas las relaciones de Estudiante están normalizadas.
* **Actividad**(ID-Actividad, ID-Competencia, Nombre-Actividad, Lugar-Actividad, Fecha-Actividad)

**Actividad (ID-Actividad) 🡪 Actividad (Nombre-Actividad)**

**Actividad (ID-Actividad) 🡪 Actividad (ID-Competencia)**

**Actividad (ID-Actividad) 🡪 Actividad (Lugar-Actividad)**

**Actividad (ID-Actividad) 🡪 Actividad (Fecha-Actividad)**

ID-Competencia

ID-Actividad

Nombre-Actividad

Lugar-Actividad

Fecha-Actividad

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF ya que la clave candidata ID-Actividad es un determinante ya que determina a todos los atributos de la relación.

* De manera que todas las relaciones de Actividad están normalizadas.
* **Viaja**(ID-Equipo, ID-Actividad, Días, Financista, Hospedaje)

**Viaja(ID-Equipo, ID-Actividad) 🡪 Viaja(Días)**

**Viaja(ID-Equipo, ID-Actividad) 🡪 Viaja(Financista)**

**Viaja(ID-Equipo, ID-Actividad) 🡪 Viaja(Hospedaje)**

Financista

Días

ID-Equipo

ID-Actividad

Hospedaje

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF ya que la clave candidata ID-Actividad y ID-Equipo son determinantes ya que determina a todos los atributos de la relación.

* De manera que todas las relaciones de Viaja están normalizadas.
* **Profesor**(CI-Profesor, Nombre-Profesor, Apellido-Profesor, Teléfono-Profesor,

E-Mail-Profesor, Dirección-Profesor, Tipo-Profesor, Cargo (0,1), Área-Experticia (0,1))

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (Nombre-Profesor)**

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (Apellido-Profesor)**

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (Teléfono-Profesor)**

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (E-Mail-Profesor)**

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (Dirección-Profesor)**

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (Tipo-Profesor)**

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (Cargo (0,1))**

**Profesor (CI-Profesor) 🡪 Profesor (Área-Experticia (0,1))**

Nombre-Profesor

Tipo-Profesor

CI-Profesor

Apellido-Profesor

Cargo (0,1)

Area-Experticia (0,1)

Telefono-Profesor

Direccion-Profesor

E-Mail-Profesor

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF ya que la clave candidata CI-Profesor es determinante ya que determina a todos los atributos de la relación.

* De manera que todas las relaciones de Profesor está normalizadas.
* **Prepara\_a**(CI-Profesor, ID-Equipo)

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Prepara\_a está normalizadas.
* **Profesor\_Representa**(CI-Profesor, ID-Equipo)

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Profesor\_Representa está normalizadas.
* **Equipo(**ID-Equipo, Nombre-Equipo,Año-Equipo, Universidad, Facultad**)**

**Equipo (ID-Equipo) 🡪 Equipo (Nombre-Equipo)**

**Equipo (ID-Equipo) 🡪 Equipo (Año-Equipo)**

**Equipo (ID-Equipo) 🡪 Equipo (Universidad)**

**Equipo (ID-Equipo) 🡪 Equipo (Facultad)**

**Equipo (Universidad) 🡪 Equipo (Facultad)**

**Equipo (Facultad) 🡪 Equipo (Universidad)**

Nombre-Equipo

**ID-Equipo**

Año-Equipo

Universidad

Facultad

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: no esta en la 3NF porque existe transitividad entre dos atributos de la relación:

**Equipo (Universidad) 🡪 Equipo (Facultad)**

**Equipo (Facultad) 🡪 Equipo (Universidad)**

Se crean dos relaciones nuevas:

* + **Equipo(**ID-Equipo, Nombre-Equipo,Año-Equipo, Facultad**)**
  + **Universidad\_Equipo(**Facultad, Universidad**)**

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Equipo está normalizadas.
* **Constituye\_Estudiante(**ID-Equipo**,** CI-Estudiante**)**

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Constituye\_Estudiante está normalizadas.
* **Competencia(**ID-Competencia, Nombre-Competencia, Nivel, Lugar-Competencia,

Fecha-Competencia**)**

**Competencia (ID-Competencia) 🡪 Competencia (Nombre-Competencia)**

**Competencia (ID-Competencia) 🡪 Competencia (Nivel)**

**Competencia (ID-Competencia) 🡪 Competencia (Lugar-Competencia)**

**Competencia (ID-Competencia) 🡪 Competencia (Fecha-Competencia)**

Nombre-Competencia

ID-Competencia

Nivel

Lugar-Competencia

Fecha-Competencia

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Competencia está normalizadas.
* **Participa(**ID-Equipo**,** ID-Competencia, Incentivo, Site, Rendimiento**)**

ID-Equipo

Incentivo

ID-Competencia

Site

Rendimiento

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Participa está normalizadas.
* **Problema(**ID-Problema, Titulo, Dificultad, Enunciado**)**

ID-Problema

Titulo

Dificultad

Enunciado

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Problema está normalizadas.
* **Propone(**ID-Competencia, ID-Problema**)**

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Propone está normalizadas.
* **Resuelve(**ID-Equipo**,** ID-Problema**,** Lenguaje, Tiempo**)**

ID-Equipo

ID-Problema

Lenguaje

Tiempo

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Resuelve está normalizadas.
* **Tipo\_Incidente (**Incidente, ID-Equipo, ID-Actividad**)**

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de Tipo\_Incidente está normalizadas.
* **Clases(Tipo-Clases, ID-Equipo, CI-Profesor)**

1NF: la relación cumple la primera forma normal ya que todos los dominios subyacentes contienen solo valores atómicos.

2NF: la relación está en segunda forma normal ya que está en 1NF y todos los atributos no claves dependen por completo de la clave primaria.

3NF: la relación está en la tercera forma normal ya que está en 2NF y todos los atributos no claves dependen de manera no transitiva de la clave primaria

BCNF: la relaciónse encuentra en la forma BCNF

* De manera que todas las relaciones de **clases** está normalizadas.