

## Documentación normalización – Proyecto 1

(Santiago Orduz 202221218, Juan Francisco Rodríguez 202214603 & Felipe Lancheros 202211004)

### 1. Relación entre Usuario y Ubicación

```
DF(Usuario){
  tipoDocumento, numeroDocumento-> nombre, nacionalidad,
  direccionFisica, correo, telefono, login, palabraClave, tipoPersona, rol}
DF(Ubicación){
  id->ciudad, departamento, codigoPostal}
DF(Relación){
  tipoDocumento,numeroDocumento->id, ciudad, departamento,
  codigoPostal}
```

1FN:

No hay atributos multivalor, está en 1FN.

2FN:

No hay atributos parciales en la clave primaria, está en 2FN.

3FN:

No hay dependencias transitivas en atributos no primos, está en 3FN.

Boyce-Codd:

No hay dependencias funcionales donde el lado derecho no sea una superclave. Como (tipoDocumento,numeroDocumento) a pesar de ser compuesta no tiene dependencias, la relación ya está en NF BC.

### 2. Relación entre GerenteOficina y Oficina

```
DF(Relación){
  tipoDocumento, numeroDocumento->id, nombre, direccion,
  cantidadPuntosAtencion, horaAbre, horaCierra}
```

1FN:

No hay atributos multivalor, está en 1FN.

2FN:

No hay atributos parciales en la clave primaria, está en 2FN.

3FN:

No hay dependencias transitivas en atributos no primos, está en 3FN.

Boyce-Codd:

No hay dependencias funcionales donde el lado derecho no sea una superclave. Como (tipoDocumento,numeroDocumento) a pesar de ser compuesta no tiene dependencias, la relación ya está en NF BC.

### 3. Relación Usuario y Producto (incluyendo Cuenta y Prestamo)

```
DF(Cuenta-Producto) {  
  tipo (FK,PK)-> numero, estado, saldo, fechaUltimaTransaccion,  
  numeroDocumentoUsuario(FK)  
}
```

```
DF(Prestamo-Producto) {  
  tipo (FK,PK)-> estado, monto, interes, cantidadCuotas, diaPagoDeCuota,  
  ValorCuota, numeroDocumentoUsuario(FK)  
}  
DF(Relación){  
  tipoDocumento(FK), numeroDocumento(FK)->tipo}
```

1FN:

No hay atributos multivalor, ni valores anidados, está en 1FN.

2FN:

No hay atributos parciales en la clave primaria, está en 2FN.

3FN:

No hay dependencias transitivas en atributos no primos, está en 3FN.

Boyce-Codd:

No hay dependencias funcionales donde el lado derecho no sea una superclave. Como (tipoDocumento,numeroDocumento) a pesar de ser compuesta no tiene dependencias, la relación ya está en NF BC.

### 4. Relación PuntoFisico(PuntoDeAtencion) y Oficina

Atributos y relaciones:

Oficina(id (PK), nombre, direccion, cantidadPuntosAtencion, horaAbre, hora Cierra)

PuntoDeAtencion(id (PK), tipo)

PuntoFisico(id (FK, PK), localizacionGeografica)

DF(Relación){  
id(FK)->nombre, direccion, cantidadPuntosAtencion, horaAbre, horaCierra,  
localizacionGeografica}

1FN:

No hay atributos multivalor, está en 1FN.

2FN:

No hay atributos parciales en la clave primaria, está en 2FN.

3FN:

No hay dependencias transitivas en atributos no primos, está en 3FN.

Boyce-Codd:

No hay dependencias funcionales donde el lado derecho no sea una superclave. Como id(FK) es la clave principal, la relación ya está en NF BC.

#### 5. Relación PuntoDeAtencion y Operación

Atributos y relaciones:

PuntoDeAtencion(id (PK), tipo)

Operacion(id (PK), tipo, monto, horaFecha, puntoDeAtencionID (FK))

DF(Relación){

id(FK)-> tipo, monto, horaFecha, puntoDeAtencionID}

1FN:

No hay atributos multivalor, está en 1FN.

2FN:

No hay atributos parciales en la clave primaria, está en 2FN.

3FN:

No hay dependencias transitivas en atributos no primos, está en 3FN.

Boyce-Codd:

No hay dependencias funcionales donde el lado derecho no sea una superclave. Como id(FK) es la clave principal, la relación ya está en NF BC.

#### 6. Relación Producto y Operación

Atributos y relaciones:

Operacion(id (PK), tipo, monto, horaFecha, puntoDeAtencionID (FK),

productoID (FK))  
Producto(tipo (PK))

DF(Relación){  
productoID(FK)-> tipo }

1FN:  
No hay atributos multivalor, está en 1FN.

2FN:  
No hay atributos parciales en la clave primaria, está en 2FN.

3FN:  
No hay dependencias transitivas en atributos no primos, está en 3FN.

Boyce-Codd:  
No hay dependencias funcionales donde el lado derecho no sea una superclave. Como id es la clave principal, la relación ya está en NF BC.