



**FACULTAD
DE INGENIERIA**

Universidad de Buenos Aires

75.15 | 75.28 | 95.05

Base de Datos

Curso 02, Cátedra Servetto

Trabajo Práctico General

Nombre	Padrón	Email
Acuña, Santiago	95313	acunia.santiago@gmail.com
Ejberowicz, Maximiliano	95295	maxiejbe92@gmail.com
Prado, María Florencia	96626	pradomflorencia@gmail.com

Tabla de Versiones

Versión	Fecha	Responsables	Notas
1.0	13-09-2017	Acuña Santiago, Ejberowicz Maximiliano, Prado María Florencia	Contenido correspondiente a la primera entrega
1.1	14-10-2017	Acuña Santiago, Ejberowicz Maximiliano, Prado María Florencia	Correcciones primer entrega.
2.0	27-10-2017	Acuña Santiago, Ejberowicz Maximiliano, Prado María Florencia	Contenido correspondiente a la segunda entrega
3.0	25-11-2017	Acuña Santiago, Ejberowicz Maximiliano, Prado María Florencia	Contenido correspondiente a la tercer entrega

Planificación del Sistema de Base de Datos	3
Misión del sistema	3
Objetivos	3
Definición del Sistema de Base de Datos	4
Alcance y límites	4
Supuestos y Acuerdos	4
Recolección y Análisis de Requerimientos	6
Documentación de Entidades	7
Documentación de Relaciones	10
Documentación de Atributos	11
Modelo Lógico	15
Modelo Físico	18
Carga de datos iniciales	19
Consultas	19
Data Warehouse	19
Carga de datos iniciales	19
Métricas	19
Tabla de Referencias	20
Anexo	20

Planificación del Sistema de Base de Datos

Misión del sistema

El sistema de bases de datos de Aeropuertos Argentina 2000 deberá proveer un punto único de almacenamiento de los datos para ser provistos a los subsistemas que lo componen, y además proveer un soporte basado en datos para la toma de decisiones y la generación de reportes.

Objetivos

Los objetivos principales del sistema son:

- Permitir el mantenimiento de aeropuertos, terminales aeroportuarias, aerolíneas y vuelos.
- Autorizar la registración de personal de las aerolíneas para operar sobre el sistema.
- Permitir las distintas registraciones de un pasajero dentro de una instancia de vuelo: Check-ins, despacho de equipaje y abordaje.
- Brindar un medio para el registro, confirmación y cancelación de las reservas.
- Dar un medio para registrar el estado de la instancia de un vuelo, desde que se planifica hasta que despegue.

Definición del Sistema de Base de Datos

Alcance y límites

Se detallan a continuación los puntos que quedan fuera del alcance:

1. El control de la seguridad aeroportuaria posterior al check-in y al despacho del equipaje.
2. La resolución en el sistema de compras de los pasajeros con vuelo "Cancelado" (No abordaron).
3. Registración de los programas de puntos.
4. Registro de pilotos y personal a bordo.
5. Los detalles de habilitación de la aeronave por el personal técnico.

Supuestos y Acuerdos

Tomamos los siguientes supuestos:

General

1. No se modelan los datos de auditoría. Todas las entidades cuentan con un registro "creadoEn" y "actualizadoEn" (fechas).
2. No se modelan los datos geográficos (país, región, provincia, ciudad).
3. Se relaciona la instancia de un vuelo con el modelo generalizado de registro de instancia de vuelo, que contiene datos de distintos estados de registración, opcionales.

Pasajeros

1. Todos los pasajeros deben contar con un id que los identifique a nivel global (ya sea número de pasaporte u otro).

Terminal fisica

1. No consideramos agregar las secciones/terminales a las que pertenecen, dado que resulta irrelevante.

Check-in

1. Check-in remoto
 - a. La información ingresada del pasajero / vuelo no está validada. Puede ser inválido y debe ser corregido/corroborado en las instancias siguientes de registración.
 - b. El número de vuelo se refiere al código de vuelo.
2. Check-in online: Se puede obtener la información registrada para el pasajero con el ID de transacción almacenado.

3. La información presente en la tarjeta de embarque no es más que la impresión del identificador único de los datos del check-in.
4. Se debe tomar en cuenta la validación del asiento de otros check-in pertenecientes al mismo vuelo.
5. La relación especificada entre CheckIn y Terminal Física es individual para cada nombre especificado. Lo mismo entre CheckIn y Personal.
6. Las relaciones del punto 5 pertenecen a cada registro de CheckIn y se van actualizando en conjunto con su estado.

Validaciones de negocio (Aeropuerto, terminal, vuelos)

1. La relación entre Aeropuerto-Terminal es lo que brinda la autorización para la operación sobre el aeropuerto.
2. La puerta de salida comprendida en la instancia de vuelo debe pertenecer a la terminal del vuelo.
3. No puede existir un vuelo con origen o destino (aeropuerto) de una aerolínea que no está autorizada a operar sobre una de sus terminales.
4. No se puede ingresar más de una instancia de vuelo para una misma fecha, para un mismo vuelo (la fecha puede ser una clave candidata).
5. No se puede realizar ningún registro para los pasajeros en caso de no existir:
 - a. Registro de la instancia de vuelo de apertura.
 - b. Registro de la instancia de vuelo para asociación de la aeronave.
 - c. Reserva de la instancia de vuelo.
6. No se podrá cargar un registro de despachado para la instancia de vuelo previo a la fecha/hora de finalización del proceso de abordaje (definido por la fecha de salida).

Permisos

1. Las operaciones que puede realizar el personal están definidas en el modelo de permiso.

Instancia de vuelos

1. Fecha de salida es fecha de despegue.
2. La fecha límite de embarque se calcula con la fecha de despegue.
3. Una InstanciaVuelo tiene relación a un único RegistroInstanciaVuelo que va cambiando de estado.

Reserva

1. No especifica si es necesaria la aprobación del personal de la aerolínea.
2. Si es necesaria una auditoría de los estados, se deberán cambiar las fechas de confirmación y cancelación a una entidad "Operación Reserva".

Aeropuertos

1. No nos interesa modelar como atributos compuestos los códigos de FAA y IATA de los aeropuertos.

Recolección y Análisis de Requerimientos

- Mantener los datos de empleados de aerolíneas y sus permisos de operación en el sistema.
- Mantener datos de Check-in de los pasajeros vía Web.
- Mantener datos de Check-in de los pasajeros vía terminales de autogestión.
- Mantener datos de Check-in de los pasajeros vía presencial por personal del aeropuerto.
- Registrar distintos estado de un pasajero dentro de la instancia de un vuelo.
- Proveer un mecanismo para evitar la conflictos en la asignación de asientos.
- Reportar los datos de pasajeros.
- Mantener los datos de vuelos y aeronaves asociadas.
- Mantener los datos de despacho de equipaje.
- Mantener los datos de peso de equipaje.
- Generar identificadores únicos para las tarjetas de embarque.
- Permitir el cambio de asientos para los pasajeros por personal autorizado.
- Permitir la inhibición de vuelo para un pasajero por personal autorizado.
- Mantener los datos de aerolíneas en el aeropuerto.
- Mantener los datos de terminales autorizadas por aerolínea.
- Reportar datos de aerolíneas en el aeropuerto.
- Mantener los datos de vuelos autorizados.
- Mantener los datos de las aeronaves y su disposición de asientos.
- Mantener los datos de una instancia de vuelo.
- Registrar distintos estados de las instancias de los vuelos.
- Mantener los datos de reservas.
- Proveer un medio de confirmación y cancelación de reservas.

Documentación de Entidades

Nombre Entidad	Descripción	Alias	Ocurrencia
Pasajero	Un cliente de una aerolínea.	-	Cada persona que realiza un vuelo
Reserva	Registro de un conjunto de 1 o más asientos para una instancia de vuelo realizada por un cliente	-	Reservación realizada por pasajero/s para acceder a una instancia de vuelo
CheckIn	Proceso en el cual el pasajero confirma su presencia para abordar un vuelo	-	Primera registración que realiza cada pasajero previo a abordar un vuelo
CheckInOnline	Proceso de check-in realizado mediante la web de una aerolínea	-	Primera registración que realiza cada pasajero previo a abordar un vuelo
CheckInAutogestión	Proceso de check-in realizado en una terminal autogestionada	-	Primera registración que realiza cada pasajero previo a abordar un vuelo
CheckInPresencial	Proceso de check-in realizado en una terminal aeroportuaria de una aerolínea	-	Primera registración que realiza cada pasajero previo a abordar un vuelo
DespachoEquipaje	Proceso en el cual el pasajero se desprende de su equipaje para recuperarlo en el aeropuerto de destino	-	Segunda registración del pasajero tras haber realizado el check-in organizada por un personal
Bulto	Una valija, bolso, mochila, etc. a ser despachada	-	Cada despacho de equipaje incluye uno o más bultos
TerminalFísica	Terminal del aeropuerto donde se realiza el check in presencial y despacho de equipaje	-	Cada aeropuerto posee una o muchas terminales físicas
Personal	Empleado de una aerolínea	Empleado Operador	Cada miembro que trabaja para una aerolínea en un aeropuerto
Aerolínea	Compañía que ofrece servicios de vuelo dentro de un aeropuerto	-	Cada compañía presente en un aeropuerto

Aeropuerto	Conjunto de instalaciones que sirve de estación para el tráfico de los aviones de pasajeros	-	Cada instancia vuelo parte de un aeropuerto y arriba a otro
AeropuertoArgentino	Aeropuerto perteneciente a la jurisdicción de AA2000	-	
AeropuertoExterno	Aeropuerto fuera de la jurisdicción de AA2000	-	
InstanciaVuelo	Un vuelo particular a ser realizado con características únicas	-	Cada vuelo realizado tiene una única instancia con los datos específicos de dicho vuelo
Aeronave	Medio por el que se transportan los pasajeros de una instancia vuelo	Avión	Cada instancia vuelo tiene asociada una aeronave en donde irán los pasajeros
Modelo	Grupo de propiedades para un tipo de aeronave	-	Cada aeronave tiene un único modelo
Asiento	Lugar para un pasajero dentro de una aeronave	-	Cada aeronave tiene un conjunto de asientos
Layout	Término para referirse a la disposición de asientos de una aeronave	-	Cada modelo de aeronave tiene un layout que especifica la misma
AsociacionAeronave	Proceso por el cual se adjudica a una instancia de vuelo una aeronave	-	Cada instancia de vuelo tiene adjudicada una aeronave
AperturaVuelo	Proceso por el cual se da inicio al proceso de check-in y se reserva una puerta de salida para una instancia vuelo	-	Cada instancia vuelo es creada a través de este proceso
FrecuenciaVuelo	Descripción de cuantas veces se realiza por semana un mismo vuelo	-	Cada vuelo es realizado una o más veces por semana
HabilitaciónPuerta	Proceso por el cual se habilita a una aeronave a la aproximación hacia la puerta de salida	-	Cada aeronave de una instancia vuelo antes de partir debe aproximarse a la puerta de salida
Permiso	Derecho de un personal a realizar ciertas operación	-	Un personal cuenta con uno o más permisos para cumplir con sus tareas
RegistroDespegue		-	
RegistroInstanciaVuelo	El proceso general mediante el cual se	-	Cada instancia vuelo es registrada desde su creación y

	gestiona el alta de una instancia vuelo y sus estados		sus actividades
SistemaExterno		-	Un check-in online puede ser realizado desde algún sistema externo
TerminalAutogestión	Terminal del aeropuerto donde se realiza el check in auto gestionada por el propio	-	Un check-in autogestionado se realiza en una terminal de autogestión
Vuelo	Trayecto a realizar por una aeronave	-	Cada trayecto con origen y destino
Abordaje	Proceso en el que un personal valida la tarjeta de embarque y se para a considera al pasajero a bordo.	-	En cada instancia vuelo previo a partir carga a sus pasajeros en una aeronave

Documentación de Relaciones

Nombre entidad origen	Multiplicidad	Nombre relación	Multiplicidad	Nombre entidad destino
Pasajero	* 1	realiza realiza	1 *	Reserva RegistroPasajero
Reserva	*	reserva	1	InstanciaVuelo
CheckIn	1 1 1 1 1	tiene asignado habilita habilita puede tener puede sufrir	1.. 0..1 0..1 1.. 1	Asiento DespachoEquipaje Abordaje CambioAsiento InibicionAbordaje
RegistroInstanciaVuelo	1 1 1 1	asocia asocia asocia asocia	0..1 0..1 0..1 0..1	AsociacionAeronave AperturaVuelo RegistroDespegue HabilitacionPuerta
CheckInOnline	*	realizado desde	1	SistemaExterno
CheckInAutogestión	*	realizado desde	1	TerminalAutogestion
CheckInPresencial	*	realizado en	1	TerminalFisica
DespachoEquipaje	1 *	tiene realizado en	* 1	Bulto TerminalFisica
Personal	1 1 1 1 1 1 1	tiene pertenece autoriza responsable realiza realiza realiza responsable	* 1 * * * * * *	Permiso Aerolinea InstanciaVuelo CheckInPresencial Abordaje DespachoEquipaje CambioAsiento InhibicionAbordaje
Aerolínea	*	puede operar en	*	Aeropuerto
Aeropuerto	1 1 *	es origen de es destino de tiene operando	* * *	Vuelo Vuelo Aerolinea
InstanciaVuelo	1 * *	tiene asociada a compuesta por	1 * 1	RegistroInstancia-Vuelo RegistroPasajero Vuelo

Aeronave	*	tiene	1	Modelo
Modelo	*	respeta	1	Layout
Layout	1	tiene	*	Asiento
AsociacionAeronave	*	asocia a	1	Aeronave
Vuelo	1 * * * 1	tiene origen destino sale de pertenece a	* 1 1 1 1	FrecuenciaVuelo Aeropuerto Aeropuerto TerminalAeropuertaria Aerolinea

Documentación de Atributos

Nombre entidad	Atributos	Descripción	Tipo de dato y longitud	Nulos	Multi-valuado
Pasajero	idPasajero dni nombre apellido nacionalidad	Número único para cada cliente Número de documento Nombre del pasajero Apellido del pasajero Nacionalidad que figure en el pasaporte o documento de identidad	entero texto 20 caracteres texto 50 caracteres texto 50 caracteres texto 20 caracteres	No No No No No	No No No No No
Reserva	codigoReserva estadoDeReserva fechaConfirmacion fechaCancelación clase	Número único para cada reserva (PK) Texto que indica el estado de una reserva dada Fecha de confirmación de la reserva Fecha de cancelación de la reserva Indica la clase de asiento que se reservó	entero Texto: PENDIENTE, CONFIRMADA, CANCELADA Fecha Fecha Texto: Primera clase Business Turista	No No Si Si No	No No No No No
CheckIn	idCheckin estado	Número único para este checkin (PK) Estado en el que se encuentra el checkin. Cuando cambia su valor, se actualizan	Entero Texto: PENDIENTE, DESPACHADO, ABORDAJE,	No No	No No

		entidades relacionadas.	INHIBIDO		
CheckInOnline	idTransacciónExterna	Número referido a la transacción hecha en la web de la aerolínea.	Entero	No	No
	estadoTransacción Externa	Estado de la transacción hecha en la web de la aerolínea	Texto	No	No
CheckInAutogestión	nombre	Nombre indicado por el pasajero	Texto 50 caracteres	No	No
	apellido	Apellido indicado por el pasajero	Texto 50 caracteres	No	No
	nacionalidad	Nacionalidad indicada por el pasajero	Texto 20 caracteres	No	No
CheckInPresencial					
DespachoEquipaje					
Bulto	idBulto (PK)	Código único para identificar un bulto	Entero	No	No
	peso	Peso del bulto	Real	No	No
TerminalFísica	nroTerminal (PK)	El número que identifica inequívocamente a una terminal física	Entero	No	No
Personal	usuario (PK)	Nombre único para el ingreso al sistema de un miembro del personal	Texto 20 caracteres	No	No
	contraseña	Clave para el ingreso al sistema de un miembro del personal	Texto 30 caracteres	No	No
Permiso	idPermiso (PK)	Código único para identificar un permiso	Entero	No	No
	nombre	Texto para identificar un permiso	Texto 20 caracteres	No	No
Aerolínea	códigoAerolínea (PK)	Código único para una aerolínea	Texto 2 caracteres	No	No
Aeropuerto	códigoAeropuerto (pk)	Código único para un aeropuerto	Entero	No	No
	nombreAeropuerto	Nombre del aeropuerto	Texto 50 caracteres	No	No
	códigoInternacional IATA	Código estándar asignado para identificar al aeropuerto	Texto 3 caracteres	No	No

	cantidadPuertas	Cantidad de puertas con las que cuenta el aeropuerto	Entero	No	No
AeropuertoArgentino	códigoAeropuertoArgentino (pk)	Código único para identificar a un aeropuerto argentino	Entero	No	No
	ciudad	Ciudad en la que se ubica el aeropuerto	Texto 20 caracteres	No	No
	provincia	Provincia en la que se ubica el aeropuerto	Texto 20 caracteres	No	No
	categoría	Categoría a la cual pertenece el aeropuerto	Texto 20 caracteres	Si	No
	códigoInternacional FAA	Código nacional para identificar el aeropuerto	Texto 3 caracteres	No	No
AeropuertoExterno	códigoAeropuerto-Externo	Código único para identificar a un aeropuerto fuera de la jurisdicción argentina	Entero	No	No
	región	Región en la que se ubica el aeropuerto	Texto 20 caracteres	No	No
	país	País o Estado en el cual se ubica el aeropuerto	Texto 20 caracteres	No	No
InstanciaVuelo	fechaInstancia	Fecha programada para el despegue	Fecha	No	No
	fechaInicioVentaPasajes	Fecha en la cual se inicia la venta de pasajes	Fecha	No	No
	cantidadMinimaAsientos	Cantidad mínima de asientos ocupados para proceder con el despegue	Entero	Si	No
Aeronave	matriculaAeronave (PK)	Código que identifica a una instancia de aeronave	Texto alfanumérico 6 caracteres	No	Si
	autonomiaVuelo	Distancia que puede recorrer una aeronave	máximo Real	No	No
	autonomiaCombustible	Cantidad de combustible que puede almacenar una aeronave	Real	No	No
Modelo	idModelo (PK)	Código para identificar a un modelo	Entero	No	No
	nombreModelo	Nombre del modelo	Texto 20 caracteres	No	No
Asiento	códigoAsiento (PK)	Código para identificar el asiento con fila y columna	Entero	No	No
	fila columna clase	Calidad del asiento	1 caracter Texto:	No	No

	esSalidaDeEmergencia	Indica si está ubicado en una salida de emergencia	PRIMERA_CLASE BUSINESS TURISTA Booleano	No	No
	sección	Si un layout está dividido en secciones, indica la sección a la que pertenece	Texto 20 caracteres	Si	No
Layout	codigoLayout (PK)	Código para identificar el layout	Entero	No	No
	nombre				
	cantidadFilas	Cantidad de filas en el layout	Entero	No	No
	cantidadColumnas	Cantidad de columnas en el layout	Entero	No	No
AsociacionAeronave	idAsociaciónAeronave	Código para identificar a una operación de asociación de aeronave.	Entero	No	No
Despacho	idDespacho (PK)	Código para identificar a una operación de despacho	Entero	No	No
AperturaVuelo	idAperturaVuelo (PK)	Código para identificar a una operación de apertura de vuelo.	Entero	No	No
	puertaSalida	Puerta habilitada para la salida de la instancia de vuelo	Entero	No	No
FrecuenciaVuelo	idFrecuencia (PK)	Código para identificar a una frecuencia de vuelo	Entero	No	No
	dia	Día en el cual se realiza el vuelo	Texto: día de la semana	No	Si
	horario	Horario en el cual se realiza el vuelo	Hora	No	Si
HabilitaciónPuerta	idHabilitaciónPuerta (pk)	Código para identificar a una operación de habilitación de puerta	Entero	No	No
	puertaSalidaConfirmada	Número de puerta habilitada	Entero	No	No
Permiso	idPermiso (PK)	Código para identificar un permiso	Entero	No	No
	nombre	Nombre del permiso	Texto 20 caracteres	Si	No
RegistroDespegue	idRegistroDespegue (pk)	Código para identificar una operación de	Entero	No	No

	ordenDeSalida estado	registro de despegue	Texto: AUTORIZADO EN_DESPEGUE DESPEGADO	No	No
RegistroInstanciaVuelo	idRegistroInstanciaVuelo estado	Código para identificar una operación de registro de instancia de vuelo Representa el estado de la instancia del vuelo. Relaciona más información a través de modelos al cambiar su valor.	Entero Texto: APERTURA_INSTANCIA_VUELO, ASOCIACION_AERONAVE, AERONAVE_HABILITADA, HABILITACION_PUERTA, CARGA_COMBUSTIBLE, CARGA_PASAJERO, DESPACHADO, DESPEGUE, CANCELADO	No	No
SistemaExterno	idSistemaExterno (pk) nombre	Código para identificar un sistema externo Nombre del sistema externo	Entero Texto 20 caracteres	No No	No No
TerminalAutogestión	nroTerminal	Código para identificar una terminal de autogestión	Entero	No	No
Vuelo	codigoVuelo (pk)	Código para identificar un vuelo	Entero	No	No
Abordaje	idAbordaje (PK)	Código para identificar el abordaje de un pasajero	Entero	No	No

Modelo Lógico

Pasajero: (idPasajero, dni, nombre, apellido, nacionalidad)

Clave Primaria: idPasajero

Clave Alternativa: dni

Reserva: (codigoReserva, estadoReserva, fechaConfirmacion, fechaCancelacion, clase)

Clave Primaria: codigoReserva

Clave Foránea: idPasajero **referencia** Pasajero(idPasajero)

Clave Foránea: idInstanciaVuelo **referencia** InstanciaVuelo(idInstanciaVuelo)

InstanciaVuelo: (idInstanciaVuelo, fechaInstancia, fechaInicioPasajes, fechaSalida, cantidadMinimaAsientos)

Clave Primaria: idInstanciaVuelo

Clave Foránea: idPersonalAutoriza **referencia** Personal(usuario)

Clave Foránea: idVuelo **referencia** Vuelo(idVuelo)

DespachoEquipaje: (idDespachoEquipaje)

Clave Primaria: idDespachoEquipaje

Clave Foránea: idCheckIn **referencia** CheckIn(idCheckIn)

Clave Foránea: idPersonalRealiza **referencia** Personal(usuario)

Clave Foránea: nroTerminal **referencia** TerminaFisica(nroTerminal)

Bulto: (idBulto, peso)

Clave Primaria: idBulto

Clave Foránea: idDespachoEquipaje **referencia** DespachoEquipaje(idDespachoEquipaje)

Abordaje: (idAbordaje)

Clave Primaria: idAbordaje

Clave Foránea: idCheckIn **referencia** CheckIn(idCheckIn)

Clave Foránea: idPersonalRealiza **referencia** Personal(usuario)

Asiento: (codigoAsiento, clase, esSalidaDeEmergencia, seccion ?)

Clave Primaria: codigoAsiento

Clave Foránea: codigoLayout **referencia** Layout(codigoLayout)

CheckIn: (idCheckIn, estado)

Clave Primaria: idCheckIn

Clave Foránea: idPasajero **referencia** Pasajero(idPasajero)

Clave Foránea: idInstanciaVuelo **referencia** InstanciaVuelo(idInstanciaVuelo)

Clave Foránea: codigoAsiento **referencia** Asiento(codigoAsiento)

CheckInOnline: (idCheckInOnline, idSistemaExterno, idTransaccionExterna, estadoTransaccionExterna)

Clave Primaria: idCheckInOnline

Clave Foránea: idCheckIn **referencia** CheckIn(idCheckIn)

CheckInAutogestion: (idCheckInAutogestion, dni, nombre, apellido, nacionalidad, nroVuelo)

Clave Primaria: idCheckInAutogestion

Clave Alternativa:

Clave Foránea: idCheckIn **referencia** CheckIn(idCheckIn)

Clave Foránea: nroTerminal **referencia** TerminalAutogestion(nroTerminal)

TerminalAutogestion: (nroTerminal)
Clave Primaria: nroTerminal

CheckInPresencial: (idCheckInPresencial)
Clave Primaria: idCheckInPresencial
Clave Foránea: idPersonalOpera **referencia** Personal(idPersonal)
Clave Foránea: nroTerminal **referencia** TerminaFisica(nroTerminal)

TerminalFisica: (nroTerminal)
Clave Primaria: nroTerminal

Personal: (idPersonal, usuario, contrasenia)
Clave Primaria: idPersonal
Clave Foránea: codigoAerolinea **referencia** Aerolinea(codigoAerolinea)

Permiso: (idPermiso, nombre)
Clave Primaria: idPermiso
Clave Alternativa: nombre
Clave Foránea: usuario **referencia** Personal(usuario)

CambioAsiento: (usuario, idCheckIn)

Aerolinea: (codigoAerolinea)
Clave Primaria: codigoAerolinea
Clave Alternativa:

Aerolinea_Aeropuerto:
Clave Primaria: [codigoAerolinea, codigoAeropuerto]
Clave Foránea: codigoAerolinea **referencia** Aerolinea (codigoAerolinea)
Clave Foránea: codigoAeropuerto **referencia** Aeropuerto (codigoAeropuerto)

Vuelo: (codigoVuelo)
Clave Primaria: codigoVuelo
Clave Foránea: codigoAerolinea **referencia** Aerolinea(codigoAerolinea)
Clave Foránea: codigoAeropuertoOrigen **referencia** Aeropuerto(codigoAeropuerto)
Clave Foránea: codigoAeropuertoDestino **referencia** Aeropuerto(codigoAeropuerto)

Aeropuerto: (codigoAeropuerto, nombreAeropuerto, codigoInternacionalIATA, cantidadPuertas)
Clave Primaria: codigoAeropuerto

AeropuertoArgentino: (codigoAeropuertoArgentino, ciudad, provincia, categoria, codigoInternacionalFAA)
Clave Primaria: codigoAeropuertoArgentino
Clave Alternativa: -

AeropuertoExterno: (codigoAeropuertoExterno, region, pais)

Clave Primaria: codigoAeropuertoExterno

Clave Alternativa: -

FrecuenciaVuelo: (idFrecuencia, dia, horario)

Clave Primaria: idFrecuencia

Clave Foránea: codigoVuelo **referencia** Vuelo(codigoVuelo)

RegistroInstanciaVuelo: (idRegistroInstanciaVuelo)

Clave Primaria: idRegistroInstanciaVuelo

RegistroDespegue: (idRegistroDespegue, codigoAutorizacionSalida, ordenDeSalida, estado)

Clave Primaria: idRegistroDespegue

Clave Foránea: idRegistroInstanciaVuelo **referencia** RegistroInstanciaVuelo(idRegistroInstanciaVuelo)

HabilitacionPuerta: (idHabilitacionPuerta, puertaSalidaConfirmada)

Clave Primaria: idHabilitacionPuerta

Clave Foránea: idRegistroInstanciaVuelo **referencia** RegistroInstanciaVuelo(idRegistroInstanciaVuelo)

AperturaVuelo: (idAperturaVuelo, puertaSalida)

Clave Primaria: idAperturaVuelo

Clave Foránea: idRegistroInstanciaVuelo **referencia** RegistroInstanciaVuelo(idRegistroInstanciaVuelo)

AsociacionAeronave: (idAsociacionAeronave)

Clave Primaria: idAsociacionAeronave

Clave Foránea: idRegistroInstanciaVuelo **referencia** RegistroInstanciaVuelo(idRegistroInstanciaVuelo)

Clave Foránea: matriculaAeronave **referencia** Aeronave(matriculaAeronave)

Layout: (codigoLayout, nombre, cantidadFilas, cantidadColumnas)

Clave Primaria: codigoLayout

Modelo: (idModelo, nombre)

Clave Primaria: idModelo

Clave Foránea: codigoLayout **referencia** Layout(codigoLayout)

Aeronave: (matriculaAeronave, autonomiaVuelo, autonomiaCombustible)

Clave Primaria: matriculaAeronave

Clave Foránea: idModelo **referencia** Modelo(idModelo)

Modelo Físico

Se adjunta el script "**aa2000.sql**" para la creación del modelo físico en MySQL.

La base de datos creada es nombrada **aa2000**.

Carga de datos iniciales

Se adjunta el script "**aa2000_data.sql**" para la creación de un stored procedure que popula los datos de las entidades pedidas.

El stored procedure se llama de la siguiente manera: "**call Cargar_datos_iniciales()**"

Consultas

Se adjunta la carpeta "**Queries**". Contiene un archivo sql por cada consulta a realizar.

Cada archivo contiene el script que crea la view correspondiente y un ejemplo de uso en la cabecera.

Data Warehouse

Se adjunta el script "**DataWarehouse/aa2000dw.sql**" para la creación del modelo físico en MySQL.

La base de datos creada es nombrada **aa2000dw**.

Carga de datos iniciales

Se adjunta el script "**aa2000dw_data.sql**" para la creación de un stored procedure que popula los datos de las entidades pedidas.

Precondición: Debe existir la base de datos aa2000, especificada en la sección anterior.

El stored procedure se llama de la siguiente manera: "**call Popular_Data_Warehouse()**"

Supuestos y Acuerdos

Tomamos los siguientes supuestos:

- Modelamos únicamente los datos relevantes que nos servirán para reportes, tanto en la tabla de hechos como en las dimensiones.
- Utilizamos los ids de la fuente original únicamente para matchear con los nuevos registros insertados. Podríamos generar nuevos ids autoincrementales en caso de tener más fuentes de datos.
- La dimensión de tipo de check in no agrega ninguna información adicional a la requerida por los reportes. No la modelamos.
- En la dimensión tiempo agregamos la fecha completa, además de los parámetros por separado pedidos. Servirá para fácil visualización de la misma.

Métricas

Se adjunta la carpeta **"DataWarehouse/Views"**. Contiene un archivo sql que crea una view con el reporte generado.

Tabla de Referencias

"Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation and Management". Sixth Edition, Global Edition. Thomas M. Connolly & Carolyn E. Begg. Pearson Education Ltd, 2015

"Trabajo Práctico General - Requisitos y Normas Generales" Versión 1.0, Cátedra Servetto, 75.15 | 75.28 | 95.05 Base de Datos. Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, 2017

"Trabajo Práctico General - Enunciado - 2do Cuatrimestre 2017" Versión 1.1, Cátedra Servetto, 75.15 | 75.28 | 95.05 Base de Datos. Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, 2017

Anexo

El presente documento no contiene anexos.

Se adjunta via e-mail:

- Modelo conceptual.
- Script para crear modelo físico (aa2000.sql)
- Script para crear datos (aa2000_data.sql)
- Consultas pedidas en el enunciado (Carpeta queries)