



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

INSTITUTO DE COMPUTACIÓN

Tarea 2

Fundamentos de Bases de Datos

Camila Ayuto Menezes — C.I. 5.191.926-8

Roberto Carlos de Armas Puentes — C.I. 4.886.316-9

Paulina Mazura Veiga — C.I. 5.068.388-2

Grupo bdatos22 - Curso 2023 - Sebastián García Parra, Matías Esmoris

Índice

1. Álgebra y Cálculo Relacional	1
---------------------------------	---

1. Álgebra y Cálculo Relacional

■ Consulta 1

$$H = \sigma_{estrellas > 3}(hoteles)$$

$$P = \Pi_{pais_codigo}(\sigma_{continente_codigo='EU'}(países) * H)$$

$$D = \rho_{pais_codigo \rightarrow pc, division_politica_codigo \rightarrow dpc, (ciudades) \\ ciudad_codigo \rightarrow cd, nombre \rightarrow nom_c}$$

$$HC = H \bowtie_{\begin{matrix} pais_codigo=pc, \\ division_politica_codigo=dpc, \\ ciudad_codigo=cd, \\ nombre=nom_c \end{matrix}} D$$

$$Sol = \Pi_{hotel_codigo, hotel_nombre \rightarrow nombre}(HC * P)$$

■ Consulta 3

$$\{ < t.hotel_codigo, t.nro_habitacion, t.cliente_documento,$$

$$t.fecha_reserva, t.check_in, t2.check_out > /$$

$$reservas_anteriores(t) \wedge estadias_anteriores(t2) \wedge$$

$$t.hotel_codigo = t2.hotel_codigo \wedge$$

$$t.nro_habitacion = t2.nro_habitacion \wedge$$

$$t.check_in = t2.check_in \wedge$$

$$(\neg \exists t3)(reservas_anteriores(t3) \wedge$$

$$t3.fecha_reserva > t.fecha_reserva \wedge$$

$$t3.hotel_codigo = t2.hotel_codigo \wedge$$

$$t3.nro_habitacion = t2.nro_habitacion \wedge$$

$$t3.check_in = t2.check_in$$

$$) \wedge$$

$$(\neg \exists t4)(estadias_anteriores(t4) \wedge$$

$$t4.check_out > t2.check_out \wedge$$

$$t4.hotel_codigo = t2.hotel_codigo \wedge$$

$$t4.nro_habitacion = t2.nro_habitacion \wedge$$

$$t4.check_in = t2.check_in$$

$$)$$

$$\}$$

■ Consulta 5

$$\begin{aligned}
 & \{ \langle t.ciente_documento, t.nombre, t.apellido \rangle \mid clientes(t) \wedge \\
 & \quad (\exists e)(estadias(e) \wedge \\
 & \quad e.ciente_documento = t.ciente_documento \wedge \\
 & \quad (\exists ho)(hoteles(ho) \wedge \\
 & \quad ho.hotel_codigo = e.hotel_codigo \wedge \\
 & \quad (\exists pl)(limitan(pl) \wedge \\
 & \quad \quad pl.pais1_codigo = t.pais_codigo \wedge \\
 & \quad \quad pl.pais2_codigo = ho.pais_codigo \\
 & \quad \quad) \\
 & \quad) \\
 & \quad) \\
 & \}
 \end{aligned}$$

■ Consulta 6

$$\begin{aligned}
 A &= \Pi_{hotel_codigo, nombre, estrellas, ciudad_codigo} (hoteles * reservas) \\
 B &= \Pi_{hotel_codigo, nombre, estrellas, ciudad_codigo} (hoteles * estadias) \\
 C &= \Pi_{ciudad_codigo, ciudad_nombre} (\rho_{nombre \rightarrow ciudad_nombre}(ciudades)) \\
 Sol &= \Pi_{hotel_codigo, nombre, estrellas, ciudad_nombre} ((A - B) * C)
 \end{aligned}$$

■ Consulta 8

$$\begin{aligned}
 & \{ \langle t.\text{cliente_documento}, t.\text{nombrte}, t.\text{apellido}, t.\text{fecha_nacimiento} \rangle / \\
 & \text{clientes}(t) \wedge \\
 & (\forall con)(\text{continentes}(con) \rightarrow (\exists e)(\text{estadias}(e) \wedge \\
 & e.\text{cliente_documento} = t.\text{cliente_documento} \wedge \\
 & (\exists h)(\text{hoteles}(h) \wedge \\
 & h.\text{hotel_codigo} = e.\text{hotel_codigo} \wedge \\
 & (\exists p)(\text{paises}(p) \wedge \\
 & h.\text{pais_codigo} = p.\text{pais_codigo} \wedge \\
 & p.\text{continente_codigo} = con.\text{continente_codigo} \\
 &) \\
 &) \\
 &) \\
 & \}
 \end{aligned}$$